Programa de Acción Integrado Peruano Boliviano - PAIPB - Diagnostico Regional Integrado



Indice

REPUBLICA DE BOLIVIA
Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto
Vice Ministerio de Relaciones Económicas Internacionales e Integración

REPUBLICA DEL PERU
Ministerio de la Presidencia
Instituto Nacional de Desarrollo
INADE

Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
OEA

Indice

PREFACIO

La Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Secretaría General de la OEA se siente honrada en presentar el ***Diagnóstico Regional Integrado del Programa de Acción Integrado Peruano-Boliviano*** (PAIPB), que ejecutan los Gobiernos de Bolivia y del Perú, en el marco del Tratado de Cooperación Amazónica (TCA).

La Secretaría General de la OEA colabora desde 1985 con los países miembros del TCA en la preparación de planes y programas orientados a promover el desarrollo sostenible y la integración de las áreas de frontera de la región amazónica. Hasta 1996, esta colaboración se dio a través del Proyecto Plurinacional de Cooperación Amazónica, y a partir de 1997, a través del Proyecto Desarrollo Sostenible de Areas Fronterizas en América del Sur, financiado con recursos provenientes del Fondo Especial Multilateral del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral (FEMCIDI).

El ***Diagnóstico Regional*** aquí presentado, corresponde a la conclusión de la Etapa I del Programa Binacional, en el que se sintetizan las principales potencialidades y limitaciones del área fronteriza y se presenta la estrategia de desarrollo, dando el marco de referencia para la Etapa II del Programa, en el que se analizarán y formularán los proyectos nacionales y binacionales prioritarios que conformarán el plan de inversiones del estudio, además de su correspondiente programa de implementación

Se espera que las experiencias aquí resumidas puedan ser aprovechadas en beneficio del desarrollo de la región.

Richard Meganck
DIRECTOR
Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

RESUMEN EJECUTIVO

1. LOCALIZACIÓN

El área geográfica en el cual se desarrolla el Programa de Acción Integrado Boliviano - Peruano (PAIPB), abarca aproximadamente 112.300 Km^2 (11'230,000 ha.) comprende diversas características fisiográficas. En el área se encuentran zonas desde los 170 msnm. y otras hasta una altitud mayor a los 5.000 msnm, existiendo por tal motivo una gran variedad de ecosistemas y biodiversidad. Dentro este ámbito geográfico binacional el denominado llano amazónico, constituye el área predominante binacional.

2. RECURSOS NATURALES

El Río Madre de Dios conocido también con los nombres de: Amaru-Mayo, Manú-Tali y Padre Río, es el eje principal del sistema fluvial del área de estudio.

Este río en territorio peruano alcanza una longitud aproximada de 655 Km. y su cuenca está cerca a los 95.000 Km^2 Luego de confluir con el Río Manú, es navegable formando numerosos meandros. Posee varios afluentes en territorio peruano, los más importantes son: por su margen derecha el Inambarí (1.710 m^3/s), el Tambopata (1.168 m^3/s) y el Heath en la frontera boliviana (133.00 m^3/s); en la margen izquierda el Pariamanú, el Cashpajali y el Tacuatimanú o de Las Piedras.

En territorio boliviano, por la margen derecha recibe las aguas de los ríos menores Asunta, Toromonas, Manurimi y principalmente del Río Beni. Por la margen izquierda recibe las aguas del Río Tahuamanu que al unirse por el Río Manuripi (Manuripe), forman el Río Orthon que desemboca en el río Madre de Dios.

El río de mayor actividad en la llanura es el Madidi, cuyo arrastre de sedimentos desde una importante superficie de serranías parece haber dejado un extenso abanico aluvial antiguo entre los Ríos Madidi y Heath, que alcanza un promedio de altura de 400 msnm.

En la región existe mayormente sedimentos cuaternarios. En la cuenca de los ríos se presentan depósitos aluviales, fluvio-lacustres y terrazas (grava, arenas, limo y arcillas) del neógeno (plioceno-mioceno). Escasos sedimentos de edad terciaría aparecen en los cortes expuestos en los principales ríos (Madre de Dios); en la parte Central Este se hallan recubiertos por depósitos cuaternarios. No obstante ello, parece ser que la secuencia estratigráfica en profundidad es más completa, puesto que inmediatamente sobre el Escudo Precámbrico, se encuentran rocas de edad Ordovícica, correspondiente a la formación Tarene. De ahí hacia arriba, la secuencia (sucesión) estratigráfica es bastante completa con rocas de edad carbonífera, pérmica, cretácica, terciaria y finalmente cuaternaria. Esta secuencia permite avizorar expectativas petroleras.

En el área de estudio están presentes las características fisiográficas de la Cordillera Oriental de los Andes, Subandino y la Llanura Oriental. Esta zona, se encuentra en el flanco este de la Cordillera Oriental mostrando un paisaje montañoso alto afectado por glaciación, caracterizándose por la presencia de valles profundos y zonas de alta pendiente. En dirección Noreste esta cordillera presenta montañas medias fuertemente disectadas.

La parte fisiográfica subandino, situada entre el bloque andino y la llanura oriental, comprende serranías paralelas a la Cordillera Andina con altitudes aproximadas a los 2.000 msnm. En la región, las serranías subandinas se caracterizan por un rumbo general NO-SE y comprende las serranías del Eslabón, del Tigre, Cuñaca y Hore Huapo.

La llanura amazónica se extiende en toda la región Norte y Este del área de estudio.

Los suelos en general son pobres en nutrientes, debido a la naturaleza de la litología subyacente, la meteorización química fuerte (causada por altas temperaturas y elevada humedad) y el lavado de nutriente por la alta precipitación durante gran parte del año. En estas condiciones naturales, la fertilidad del suelo está ligada al ciclo orgánico.

En la región Noreste, se registran datos de aproximadamente 500 especies arbóreas y de palmeras. De estas especies, se catalogan como especies con valor económico potencial a 18 especies maderables y 14 especies no maderables incluyendo palmeras. Entre las especies no maderables se encuentran la castaña, la goma y el copaibo. Entre las especies de palmeras se destacan: asaí *(huasai),* majo, cusi, motacú y palma real *(Attalea regia o Maximiliana elegans).*

El ecosistema identificado como las “Pampas de Heath”, con una extensión de 8.000 ha. en el Perú se extienden hacia el territorio boliviano al Sur del Río Madre de Dios. Son pastisales inundados periódicamente y con ocasionales incendios en la temporada seca, tiene una flora y fauna muy diversa y poca conocida.

En la región Sudoeste del área de estudio, existen diferentes tipos de vegetación, identificándose unidades de bosque denso que varían de montano a submontano y ambientes aluviales. Se caracteriza la vegetación por árboles gruesos de corteza liza, especies de crecimiento rápido que permiten el aprovechamiento forestal. En otros lugares existen helechos arbóreos y palmeras. También se presentan áreas con posibilidades para cultivos tanto en las terrazas como en las colinas. Este tipo de bosque cubre aproximadamente el 80% de la región.

Los bosques altos bien desarrollados tienen un importante potencial forestal con una gran diversidad de especies, en comparación con bosques bajos o medianos.

La enorme cantidad de árboles de castaña existentes en la región, ha posibilitado que la explotación y el comercio de esta especie sea la principal actividad socio-económica y ecológicamente sostenible. Este potencial está estimado en más de 100.000 toneladas de castaña en cascara por año, actualmente la tasa de recolección se halla aproximadamente en un 30%.

Con respecto a la goma en el lado Boliviano, se tiene un potencial significativo, la extracción es muy limitada y oscilante debido al bajo precio del producto en el mercado. En el área Peruana la explotación del jebe en el Tahuamanu ha seguido un proceso de crecimiento de la producción producto de varios factores entre los cuales destacan irracionalidad en la extracción,

desaparición del Banco Agrario que subsidiaba el precio de la goma, importación del 99.99 % del jebe de las plantaciones asiáticas a menores precios, etc. de tal modo que desde el año 1990 se ha dejado de producir.

En planicies y colinas fuertemente disectadas, se encuentran altas densidades de goma y castaña. En las partes altas con buen drenaje predominan árboles de castaña. En las áreas relativamente bajas con drenaje limitado, predomina la goma además de algunas palmeras con valor económico potencial.

Esta área posee un potencial importante de maderas comercialmente aprovechables, tomando en cuenta las 18 especies consideradas de valor económico y que presenta un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) mayor a 0.50 m. Principalmente se cortan sólo tres especies valiosas: mara, tumi o roble y cedro colorado.

Otras especies no maderables, tiene densidades relativamente bajas u ocurren en forma muy esporádica. Por esta razón y en pequeña escala, existen posibilidades para la explotación de copaibo *(Copaifera reticulata),* cusi *(Attalea speciosa),* motacú (*Atalea phalerata),* majo *(Oenocarpus bataua*), sangre de grado *(Croton draconoides)* y uña de gato (*Uncaria tomentosa).*

Otro producto del bosque con valor económico actual es el palmito de asaí *(Euterpe precatoria).* Su extracción causa un alto impacto negativo en la estructura del bosque por no tener esta planta posibilidades de regeneración. No obstante, la extracción sostenible del palmito es posible aplicando un buen plan de manejo. Otra alternativa más adecuada sería desarrollar plantaciones de especies más aptas para la explotación sostenible del palmito, tal como la pupuña (*Bactris gasipaes o Guilielma gasipaes).*

3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La actividad más importante es la recolección de castaña, la cual se realiza en toda la región con posibilidades de industrializar para obtener aceite y harina. Con excepción de las llanuras aluviales, donde no se encuentran árboles de esta especie, los pequeños agricultores generalmente tienen como actividad principal la recolección de este producto.

La extracción de la goma alcanzó niveles económicos importante a fines del siglo pasado. Debido a la caída del precio de este producto, esta actividad disminuyó considerablemente.

El aprovechamiento de la madera adquiere importancia con la explotación selectiva de especies, como la mara, cedro y tumi, esta actividad está aumentando rápidamente, pero sin planes de manejo.

La mayor parte del territorio está cubierto por bosques primarios. La extracción de los productos del bosque se constituye en el uso principal de la tierra, seguida por actividades agropecuarias. La ganadería extensiva en las sabanas naturales es de poca importancia.

La baja productividad del agro es un efecto combinado de la escasa fertilidad de los suelos y de la alternancia de períodos de sequía e inundaciones y de la vigencia de técnicas rudimentarias, donde la utilización de maquinaria, fertilizantes o semillas mejoradas, son casi inexistentes.

Se practica una agricultura de tala y quema, principalmente para el auto-consumo de los

pobladores de la región.

Esta actividad es mayor cerca a los centros poblados y a lo largo de los caminos.

La agricultura está limitada por la presencia de plagas y enfermedades que atacan al café, arroz y otros cultivos.

Se practica la ganadería extensiva en sabanas naturales en la región de Ixiamas y en pequeñas áreas en el resto del territorio. Para la producción de carne de res y algo de leche se cría ganado cerca a las poblaciones importantes, barracas, a lo largo de los caminos y riberas de los ríos. Sin embargo, la cantidad de ganado vacuno está en constante aumento en áreas devastadas donde existían antiguos bosques madereros ocupando un pequeño porcentaje del área con aptitud pecuaria.

Entre las áreas protegidas existentes en la región se tienen en Bolivia: la Reserva Nacional de Fauna Amazónica Manuripi-Heath, cuya mayor parte se extiende en las provincias Manuripi y Madre de Dios y el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi ubicada en la región Sudoeste. En el Perú se encuentran: el Parque Nacional Bahuaja Sonene y la Zona Reservada Tambopata-Candamo ubicada en la provincia Tambopata del Departamento Madre de Dios.

4. INFRAESTRUCTURA FISICA

El sistema de transporte en la zona fronteriza Peruano - Boliviana no contribuye a integrar y articular las diferentes comunidades. En forma general es incipiente y no brinda el debido apoyo a la comercialización de la producción y transporte de población.

En la zona peruana, el sector correspondiente al Departamento de Madre de Dios, presenta una red caminera de aproximadamente 642.2 Km., que comprende una red principal y redes secundarias. Destaca principalmente el eje transversal Urcos - Puerto Maldonado con una longitud de carretera afirmada de 531 Km.; esta vía une las principales vias departamentales con la red vial del Cusco y alrededor de esta se encuentran los mayores asentamiento poblacionales. Existe otro eje de Sur a Norte, Puerto Maldonado-Iñapari, que tiene una longitud de 230 Km. de los cuales al año 1997 se encuentra con 74 km. de carretera afirmada y el resto sin afirmar.

En la zona peruana, en el sector correspondiente al Departamento de Puno, se tiene la vía Juliaca-Putina-Sandia-San Juan del Oro, la que constituye el principal medio de interconexión de todos los pueblos situados en la ruta y sirve principalmente para transportar las diversas materias primas que produce la zona. La provincia de Sandia dista de la ciudad de Juliaca 242 Km. Existe además la carretera Juliaca - Olaechea - San Gaban - Puente Otorongo en el eje de la denominada carretera interoceánica que se interconecta con la carretera Puente Inambari - Puerto Maldonado - Iñapari.

En la zona boliviana, el área de estudio se encuentra alejada de los principales centros del país, la parte Norte (Zona A), está vinculada a Cobija y Riberalta. El ingreso a la zona Sur (Zona B), se realiza desde La Paz, situación que muestra la falta de integración interna. Las carreteras generalmente son transitables en época de estiaje y en la temporada de lluvias el acceso es difícil por la calidad de las carreteras, la falta de puentes, terraplenes y otras obras de arte.

La vinculación interna y externa se efectúa por las vías terrestre, fluvial y algunas zonas por vía aérea. Existen medios de comunicación radial y telefónica.

La vía terrestre es la más importante para la vinculación interna y externa a través de una red de caminos principales y secundarios. Según datos del Servicio Nacional de Caminos (SNC-1992), más del 80% de los caminos principales tienen superficie de tierra y un pequeño porcentaje tiene cubierta de ripio.

En la zona peruana, en relación al transporte fluvial, se tiene como principal vía el río Madre de Dios que atraviesa el departamento de oeste a este. Este río es navegable todo el año por embarcaciones pequeñas, y durante los meses de Diciembre a Mayo es surcado por embarcaciones de mediano calado.

En la zona boliviana la región cuenta con vías fluviales que constituyen una importante red de transporte, tanto para personas como para carga. Se extiende en una longitud de más de 3,000 Km. de ríos, con condiciones variables de navegabilidad.

En la zona peruana, el transporte aéreo se realiza a través del aeródromo de Iberia y del aeropuerto internacional de Puerto Maldonado hacia el cual convergen vuelos comerciales diarios (dos líneas aéreas de pasajeros y una línea aérea de carga y pasajeros) y dos vuelos semanales no comerciales (Policía Nacional y Fuerza Aérea Peruana). Los destinos principales son Cusco, Lima y Juliaca.

En la zona boliviana, debido a las limitaciones en las otras vías de transporte, la vía aérea es un complemento importante para la vinculación de la región, aunque los altos costos constituyen una restricción para su uso, especialmente para carga. Para el transporte aéreo, por su proximidad, se utiliza el aeropuerto de Cobija que cuenta con pista de aterrizaje recientemente asfaltada y con una pista ripiada.

La generación de energía eléctrica en la zona peruana, por su escasa dotación es insuficiente para cubrir las demandas del área. A pesar de la existencia de numerosos ríos, estos no cuentan con la caída de agua, adecuada para establecer pequeñas y medianas hidroeléctricas. Más favorecido se encuentra en este campo el sector del departamento de Puno.

En la zona boliviana la población de Riberalta, centro urbano importante, cuenta con suministro de energía eléctrica permanente. Los centros urbanos como San Buenaventura, Ixiamas disponen de energía eléctrica mediante grupos electrógenos que la suministran generalmente de 3 a 4 horas al día. En la región de Pando, solo tres comunidades rurales de la mancomunidad número tres tienen acceso al suministro de energía eléctrica, mediante motores propios, y por pocas horas al día. Puerto Rico cuenta con un motor utilizada para generar energía eléctrica que permite a la población el acceso a este servicio entre las 19:00 y las 22:00 Hrs.

Referente a la red de agua y desagüe, la zona peruana tiene serios problemas pues solo un 40 % de la población de frontera cuenta con agua potable y red de desagüe. Sólo un 25% cuenta con conexión domiciliaria de estos dos servicios.

Con relación al agua potable según datos del Censo 92, en la zona boliviana, el 77.2% de las familias no cuentan con este servicio, siendo más acentuada esta carencia en el área rural

94.0%. La población debe recurrir a otros medios para abastecerse, como ser: pozos, norias, arroyos, medios que usualmente no aseguran la provisión de agua apta para el consumo humano.

5. ASPECTOS SOCIALES

La situación general del sector educación en la zona peruana está determinada por la falta de integración del sistema educativo con las características morfológicas de la zona, características socio-culturales de la población, y el sistema nacional de comunicaciones. Predominando en el Sector Madre de Dios, la pluridad étnica y difícil acceso terrestre, y en el Sector Puno, la distancia entre las diferentes localidades.

La problemática educativa se puede sintetizar en los siguientes puntos:

Los programas curriculares no toman en cuenta la pluralidad socio-cultural y lingüística de la frontera. De acuerdo a las Estadísticas de la Dirección Sub Regional de Educación Madre de Dios, al año 1994, el 70% de los docentes no tenían nivel pedagógico. El 90% de las construcciones han sido construidas con material de la zona, sin contar con el asesoramiento técnico respectivo. El problema se agudiza por no contar con sistemas de seguridad, mobiliario y material didáctico adecuado. El 45% de la población estudiantil tiene cierto grado de anemia, (deficiencia de vitamina “A”, hierro y yodo). Implicando que los niveles de calificaciones se vean seriamente disminuidos. Faltan vías de comunicación adecuadas. Falta de energía eléctrica, en muchos casos imposibilita la utilización de equipos de computos donados.

En el sector Puno la prestación de servicios educativos en la zona es deficiente e inadecuado; son evidentes las diversas limitaciones en equipamiento, infraestructura y personal docente.

Las provincias Iturralde y Franz Tamayo, de la zona boliviana, en sus centros urbanos disponen de escuelas primarias, secundarias, que atienden las necesidades educativas urbanas y rural correspondientes.

En Bolivia, en el caso de Pando los centros educativos de Puerto Rico y El Sena al contar con los ciclos básicos e intermedio, se encuentran en una situación intermedia entre las categorías de Unidad Educativa Central y Unidad Educativa Subcentral. Este aspecto deberá ser considerado para la implementación del Nivel de Núcleos dentro de lo que estipula la Ley de Reforma Educativa.

Las escuelas de las demás comunidades dispersas, que cubren solamente la educación primaria, corresponden al nivel de unidades subcentrales.

Las condiciones de salud en la zona peruana son precarias. Los sistemas de servicio de salud no son los más adecuados, la carencia de servicios básicos y los malos hábitos de aseo, son las principales características que determinan la precaria situación del sector salud.

En el sector Madre de Dios (zona peruana), en Puerto Maldonado se encuentra la sede del Hospital de Apoyo Santa Rosa, que brinda servicio a toda la Sub-Región Madre de Dios, es el hospital más completo de la zona de frontera, en el sector Puno solo existen Centros y Puestos de Salud.

La asistencia a Unidades de Salud es mínima, prefiriendo el sistema empírico tradicional y la

automedicación. Las causas por morbilidad son diversas, la primera está asociada a enfermedades infecciosas y parasitarias (24.8%), la segunda las enfermedades del aparato respiratorio (17.4%), y en tercer lugar los traumatismos y envenenamientos (12.6%).

El nivel de desnutrición infantil es muy alto es la cuarta causa de mortalidad en la sub-región. Las zonas de frontera presentan una gran diferencia tanto en porcentajes como en tipo de enfermedades, respecto a las ciudades capitales; es preciso indicar que la incidencia de muertes por envenenamiento y/o violencia social es superior cuatro veces al porcentaje que presenta la ciudad de Lima.

En el sector de Puno, las unidades de salud (UTES) de Sandia y Huancané registran servicios de hospitalización constantes, los cuales tienen que ser atendidos en los Centros de Salud del sector. En lo referente a actividades de inmuno-prevención se aprecia una superación de las coberturas concernientes a la población infantil antipolio. La tasa de mortalidad general en Sandia en 1989 fue de 13.17%, en 1990, 12.1%. Actualmente esta ha disminuido considerablemente, presentando solamente un 11.0% en 1995.

En la zona boliviana, las acciones emprendidas por el Ministerio de Salud Pública y otras organizaciones internacionales en este campo necesariamente significan una importante mejora en la salud poblacional, aunque problemas derivados de un deficiente equilibrio de la dieta alimentaria, particularmente en los niños, seguirán subsistiendo. Asimismo las instalaciones de agua potable y alcantarillado ya prácticamente terminados en algunos centros poblacionales, también cuadyubarán a elevar las condiciones sanitarias al minimizar problemas derivados de gastroenteritis y diarreas.

No obstante, en las áreas rurales, la precariedad de las viviendas, la no disponibilidad de agua potable y de instalaciones de evacuación de aguas servidas, seguirán generando problemas graves en la salud poblacional, agrabados por las falencias actuales de comunicación con los centros poblados que disponen de unidades sanitarias aptas para atender los problemas de salud que se generan en población dispersa.

6. COMUNIDADES NATIVAS/INDIGENAS

En la región, las comunidades nativas/indígenas están compuestas por grupos pequeños como: Kichua Runa, Yora, Yine, Tacanas, Esse Ejjas, Cavineños, Yaminaguas y Machineris pertenecientes a dos líneas de origen. Algunas comunidades: Yine, Tacanas, Esse-Ejjas y Cavineños derivan de una corriente migratoria Arawak, provenientes del Oeste, de lengua tacanense. La otra línea de origen está representada por los grupos de origen Paño (Yora, Pacahuaras, Yaminaguas y Machineris) que proviene de las partes bajas del Río Madera. La mayoría de estas comunidades indígenas han sido reducidas y desestructuradas en los períodos de auge de la quinina y, posteriormente, de la goma DHV

Varias de las comunidades nativas, mencionadas, viven en áreas de conservación, lo que suele ser muy positivo para ellos, sin embargo, es necesario que los pobladores tengan acceso y control de los recursos naturales. Las comunidades nativas están diseñadas teniendo en cuenta únicamente las áreas de producción agrícola, muchas veces no toman en cuenta las áreas de caza, pesca y recolección.

La población nativa/indígena del área de estudio alcanza a 8.531 habitantes. De estos el 34.5%

habitan en territorio peruano, y el 65.5% en territorio boliviano. Del total de la población el 54% son varones y el 46% son mujeres.

El patrón de los asentamientos se caracteriza por la poca concentración poblacional, alta movilidad y dispersión que coincide con las limitaciones de la región y su necesidad de supervivencia basada en la agricultura, caza, pesca y la recolección como fuente primordial de abastecimiento de proteínas.

Las comunidades se tienden a agrupar ya sea por tradición o por pertenecer a la misma familia lingüística, existiendo un jefe de la justicia nativa que integra a un determinado grupo de comunidades, asumiendo competencia sobre conflictos que no son resueltos al interior de la comunidad, por ejemplo, en casos de homicidios, brujería o venganza.

7. POTENCIALIDADES, LIMITANTES Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

Potencialidades

El análisis integrado de las características de los recursos naturales presentes en el área del estudio demuestra que esta es una región propicia para el desarrollo económico. En términos generales, las principales potencialidades de desarrollo en el área son las siguientes:

- Disponibilidad de bosques con especies promisorias. La explotación racional de los bosques nativos presenta perspectivas interesantes. Superando la falta de conocimientos sobre la utilización de las especies y estableciendo planes de manejo para la explotación en grandes superficies, se darían las condiciones óptimas para crear industrias forestales.

- Existencia de numerosas plantas alimenticias, productoras de aceites, esencias y medicinas, que se podrían desarrollar en el futuro, principalmente como cultivos de subsistencia y proyectos agroindustriales.

- Se tienen áreas con potencial para desarrollar actividades agropecuarias principalmente ganadería en la región de Ixiamas y cultivos en la región de San Buenaventura - Tumupasa. También existen importantes recursos forestales aún no debidamente cuantificados.

- Disponibilidad de suelos aptos para cultivos y crianza de animales mayores, especialmente en la cuenca del Inambari. En el tramo comprendido entre Isla Laberinto a Tres Islas es el que ofrece las mejores condiciones por tratarse de tierras no inundables. En segundo lugar la cuenca del Tambopata, en el tramo comprendido entre Filadelfia hasta su confluencia con el río Madre de Dios.

- Elevado potencial pesquero, no sólo por la cantidad y calidad de las especies aprovechables, sino también por la extensa red hidrográfica que todavía conserva condiciones apropiadas para la cría de peces. Es importante aprovechar la abundancia de agua y otras características particulares de la región para el desarrollo de la piscicultura y zoocriaderos, de manera de fomentar las especies nativas que ofrecen interesantes posibilidades de producción. Se deben aprovechar las frecuentes lagunas y cochas que se ubican a lo largo del recorrido del río Madre de Dios como la “Laguna Valencia” y Sandoval.

- La riqueza de fauna silvestre, de especies vertebrados como de invertebrados es importante tanto para estudios de investigación sobre la importancia de los animales dentro de las cadenas tróficas existentes, como también para los estudios taxonómicos de la fauna silvestre, principalmente de invertebrados así como de los insectos.

- La escasa y dispersa población existente en el área, principalmente en el Norte de La Paz, facilita la elaboración de planes de uso y manejo de recursos naturales y permitirá realizar la planificación de la ocupación del territorio en función del potencial de los recursos naturales. El potencial de los recursos naturales existentes es la base para el desarrollo sostenido, mediante la ejecución de programas y proyectos que sirvan para elevar el nivel de ingresos de la población.

- El potencial ecoturístico de la región puede ser aprovechado ventajosamente como un medio dinamizador de la economía regional, por su efecto multiplicador.

- Los conocimientos de la población nativa sobre el uso integral del bosque, basados en la provisión de medios de subsistencia, plantas medicinales y materiales de construcción, así, como la importancia que dan a la conservación de los recursos naturales es un potencial que debe ser considerado.

- Se debe trabajar con las comunidades nativas para realizar un inventario de las plantas medicinales y tintoreas mayormente empleadas para estudiarlas prácticas de cultivo, explotación y manejo de recursos y para recuperar y poner en práctica este conocimiento y lograr un manejo adecuado del ecosistema con tecnología propia.

Limitantes

Las principales limitantes al desarrollo del área son las siguientes:

- Poca comunicación efectiva interna o externa y con escaso desarrollo; lo que contribuye al aislamiento de la región con el resto de cada país.

- Desconocimiento del medio ecológico y carencia de tecnología apropiada que ocasionan una baja productividad y bajos ingresos a los agricultores y una alta dependencia de los productos de primera necesidad provenientes de otras regiones.

- Uso de sistemas productivos poco adaptados al trópico húmedo, que origina una elevada presión sobre los recursos naturales, principalmente en el caso de la extracción forestal y la explotación agropecuaria.

- Uso de tecnología tradicional en la producción agropecuaria que ocasiona bajos rendimientos por unidad de superficie y baja rentabilidad.

- Extrema lejanía de las zonas de producción agropecuaria a los centros de consumo y la falta de agencias públicas encargadas de la comercialización de la producción.

- Falta de servicios a la producción agropecuaria, principalmente en lo que se refiere

al abastecimiento de insumos agrícolas y pecuarios, créditos y asistencia técnica.

- Deficiente infraestructura de transporte, caracterizada por una carencia de vías terrestres; limitado y oneroso transporte aéreo, y escaso e irregular transporte fluvial, particularmente en las épocas de estiaje de los ríos, donde se dificulta aún más la navegación; hay además una falta de infraestructura portuaria que facilite las actividades de carga y descarga, y la existencia de embarcaciones de pequeño calado y poca capacidad.

- Falta de servicios sociales debido principalmente al aislamiento de la región, ocupación territorial, tamaño de la población regional y limitaciones económicas de la estructura administrativa regional.

- Deficiente servicio de salud, caracterizado por una escasez de recursos humanos (personal médico y sanitario) y de suministros (medicinas, equipo). Falta de educación de la población en medicina preventiva.

- Elevada tasa de analfabetismo falta de infraestructura y equipamiento adecuado en la mayoría de los centros educativos de las poblaciones rurales.

- Carencia y deficiencia de los servicios públicos de energía, agua potable y alcantarillado.

- Pérdida progresiva del tipo de organización y autoridad de las poblaciones nativas, originada por el nombramiento externo de autoridades locales, sin reconocimiento de su organización socio-política tradicional. Poca participación de dichos grupos en las decisiones sobre el manejo de sus territorios. Falta de infraestructura básica comunitaria para las comunidades nativas, incluyendo dispensarios o puestos de salud, escuelas, centros de acopio y mercado.

- Falta de coordinación y de presupuesto para las actividades regionales, debido en parte a la escasa jerarquía y nivel político en las entidades regionales; la limitada población regional y la falta de estructuras locales establecidas que regulen las actividades y capten recursos para la región.

- Falta de presencia institucional para los programas de investigación, adiestramiento, capacitación y comercialización, lo cual dificulta aún más el desarrollo de las actividades productivas y el eficiente y racional aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

- No se cuenta actualmente con infraestructura turística que permita su inclusión inmediata en los circuitos turísticos de la región amazónica.

Objetivos

En concordancia con los objetivos, políticas y programas señalados por los planes de desarrollo de ambos países, los objetivos regionales para la zona de estudio se sintetizan de la siguiente manera:

- Incorporación plena del área a la actividad económica y productiva de Bolivia y el

Perú, mediante el aprovechamiento racional de sus recursos naturales y la ocupación efectiva de las zonas fronterizas;

- Mejoramiento del nivel de vida de la población, generando actividades productivas y fuentes de trabajo, así como la instalación de infraestructura física y socio - económica básica, de manera compatible con las aspiraciones de los habitantes, los recursos naturales y las condiciones ecológicas de la región;

- Integración binacional del área al resto del territorio de sus respectivos países, tanto en términos de comunicaciones como de interacción de carácter político, cultural, social y económico, considerando e integrando la integración como elemento altamente dinamizador del desarrollo;

- Ocupación territorial efectiva con base en modelos de producción sostenida y a largo plazo, que consideren la realidad ecológica de la región y cuenten con la participación activa en el proceso de desarrollo de los grupos humanos asentados actualmente en la región, dentro de un marco de desarrollo regional integrado;

- Identificación del uso potencial de los recursos naturales del área con propósitos de desarrollo, para consolidar la ocupación actual y orientar asentamientos futuros, evitando una degradación del medio ambiente;

- Mejoramiento sustancial de las comunidades indígenas con relación a los aspectos territoriales, sociales, legales, económicos y ecológicos, y la preservación de las zonas tradicionalmente habitadas por dichas comunidades.

Estrategias Generales

Para alcanzar el objetivo de desarrollo integral y sostenido de la región, se propone dar prioridad a cuatro rubros: realizar un ordenamiento de la situación actual; establecer nuevos sistemas productivos; ampliar la infraestructura y servicios sociales para mejorar progresivamente el nivel de vida de la población y crear unidades de conservación del medio ambiente.

Para realizar un ordenamiento de la situación actual se deberá efectuar una selección sistemática de medios y la asignación racional de recursos necesarios, llevando a cabo la coordinación permanente de las acciones que se encuentran actualmente en marcha con las nuevas que se propondrán mediante la formulación de programas y proyectos, en un plan integrado de desarrollo, para atender sustancialmente las actividades humanas fundamentales.

Se debe integrar funcionalmente las acciones, estableciendo las relaciones de dependencia o complementariedad existentes para optimizar los beneficios de los recursos invertidos y contribuir así a la eficiente operación de los programas y proyectos propuestos. Esta integración se debe realizar a través de una selección de áreas de programación, siguiendo el criterio general de escoger aquellas áreas que presentan mayor potencial de desarrollo en los diferentes horizontes temporales en función de los objetivos regionales y nacionales.

El establecimiento de nuevos sistemas productivos comprende la investigación y desarrollo de alternativas de producción, especialmente en los sectores agropecuario y forestal, pesca e industrial. Los nuevos sistemas productivos deberán comprender la generación de productos

básicos para satisfacer las necesidades fundamentales de la población mediante el diseño de granjas modelos, con módulos para la extensión en agricultura, ganadería, manejo forestal, piscicultura, agroindustria y otros.

El mejoramiento progresivo del nivel de vida de la población se deberá realizar mediante la provisión de servicios sociales básicos: el respeto de los derechos, formas organizativas y valores culturales de los grupos étnicos; garantizando la comunicación y el transporte de forma permanente; consolidando la ocupación de los asentamientos rurales, en función de las poblaciones asentadas, y mediante el planeamiento y desarrollo urbano de los centros poblados urbanos de la región. Es importante señalar que, dentro del mejoramiento progresivo del nivel de vida de la población regional, cobra especial importancia la atención integral de las comunidades indígenas mediante programas de mejoramiento educativo, del sistema de salud, de vivienda y saneamiento, así como mediante proyectos de desarrollo agropecuario, infraestructura física y comercialización.

La creación de unidades de conservación del medio ambiente se logrará al zonificar la región de acuerdo a sus potencialidades; planificando las acciones de desarrollo de acuerdo a esta zonificación, y estableciendo mecanismos efectivos de cumplimiento y control de las dos acciones anteriores. La creación de unidades de conservación deberán incluir los parques nacionales existentes en la región, estudiando las posibilidades reales de transformarlos en parques binacionales o multinacionales según el caso.

8. PROYECTOS BINACIONALES

1. Mejoramiento de las Condiciones de Navegabilidad del Río Madre de Dios y sus Principales Afluentes

El estudio tiene por objeto conocer las características hidrográficas e hidrológicas del Río Madre de Dios, en tramo comprendido entre Puerto Maldonado (Perú) y Riberalta (Bolivia), con una longitud aproximada de 570 Km y de sus afluentes, a fin de determinar acciones necesarias para mejorar la navegabilidad de dicho río. Se prevé que el estudio tendrá una duración de cinco años y un costo estimado de $US 1.3 millones.

2. Fomento del Comercio Fronterizo

Estudiar posibilidades de intercambio comercial entre las comunidades fronterizas. Así como la utilización del Río Madre de Dios para transportar productos de consumo y exportación.

3. Atención Integral de Salud

Mejorar la atención de salud primaria y preventiva de las poblaciones rurales y comunidades nativas. La población beneficiada con el proyecto es de 40.000 personas aproximadamente, de los cuales 5.000 pertenecen a comunidades nativas/indígenas. Con el proyecto se espera reducir los niveles de morbilidad y mortalidad; fortalecimiento de programas de control de enfermedades producidas por vectores, mejoramiento de infraestructura básica de los servicios de salud, dotación de medicamentos y otorgar seguridad alimentaria a los grupos de mayor vulnerabilidad.

4. Fomento del Turismo hacia los Territorios Amazónicos

Se debe comenzar el trabajo por la evaluación del potencial turístico, en la evaluación deben estar incorporadas las áreas de conservación existentes en la región. Se deberá comenzar con estimaciones sobre los posibles flujos turísticos que podrían provenir de la región de Riberalta-Cobija y de turistas que ingresan por el Sur y que actualmente solo llegan hasta Rurrenabaque y San Buenaventura, para diseñar o definir la infraestructura turística de apoyo. A nivel binacional proyectar circuitos turísticos que integren ambas áreas geográficas del Programa de Acción.

5. Aprovechamiento de los Recursos Forestales, Agropecuarios e Hidrobiológicos

5.1 *Recursos Forestales*

Buscar un modelo de desarrollo para el manejo adecuado principalmente de los recursos naturales de flora y fauna silvestre que incida en el mejoramiento del nivel de vida del poblador y posibilite la implementación de proyectos regionales, evaluando las posibilidades de producción, aprovechamiento, transformación y comercialización de productos del bosque diferentes a las maderas, tales como exudados, taninos, esencias, frutos, fibras, cortezas, colorantes y fármacos.

5.2 *Proyectos de Reposición Forestal*

Delimitar áreas geográficas binacionales para crear unidades de conservación y reposición forestal adscritas al sistema de Parques Naturales, con el fin de establecer su manejo, aumentar el conocimiento científico de los recursos naturales y de los ecosistemas existentes, preservar las especies en vías de extinción, conservar el medio etnocultural en la zona de influencia del parque y hacer presencia institucional en la zona de frontera. Dichas áreas se conformarán de tal forma que determinan unidades geográficas en las cuales queden incluidos los Parques Nacionales de Madidi, y Bahuaja Sonene.

5.3 *Consolidación del Sector Agropecuario*

Desarrollar un modelo de explotación agraria que permita obtener mayores rendimientos, minimizando la alteración del equilibrio ecológico, mediante el uso racional de los recursos naturales a través de una serie de actividades integrales de bajo costo en cuanto al uso de tecnología; establecer paquetes tecnológicos apropiados al medio para mejorar la explotación agropecuaria y forestal; elevar la calidad de vida ingresos de la población rural, capitalizando sus predios y evitando la agricultura migratoria; lograr el autobastecimiento de la familia rural; y producir a nivel local y regional un efecto positivo de demostración que induzca a los usuarios a reorientar sus actividades, ajustándose a los recursos disponibles para mejorar sus sistemas de producción.

Manejo en Confinamiento de la Fauna Silvestre.

Precisar aspectos anatómicos y fisiológicos de especies animales en cautiverio para aumentar el conocimiento sobre las mismas y obtener el primer acercamiento a la factibilidad de considerar a especies como candidatos a la zoocría económicamente rentable; desarrollar técnicas de tratamiento y manejo de especies en confinamiento hacia la producción económica, organizando criaderos, elaborando paquetes tecnológicos para el tratamiento y manejo de las siguientes especies en cautiverio: jaguar, lagarto negro, guacamayos, caricaya, oso hormiguero, lobo de río, como alternativa de mayores ingresos para el campesino.

5.4 *Manejo Integral de la Pesca*

Manejo y Desarrollo de la Pesca de Especies Ornamentales.

Los principales objetivos son: a) investigación básica y aplicada sobre el recurso y la actividad extractiva (esfuerzo, captura, biología, tecnología de captura y post captura, manejo ictiosanitario, comercialización, socio-economía y mercado; b) transferencia de tecnología; y mejoramiento de las condiciones de comercialización y mercadeo. Los principales resultados serían: mejoramiento del nivel de vida de las comunidades; incremento de la producción y rentabilidad de la actividad; generación de fuentes de trabajo; establecimiento de acciones concretas de ordenamiento (protección, manejo y desarrollo); y disminución de mortalidad de peces.

***Manejo y Desarrollo de la Pesca Artesanal*.**

Mejorar los sistemas de extracción y conservación de los productos pesqueros; investigar el recurso y la actividad extractiva, para la determinación de parámetros biológicos para el manejo racional de la pesquería en zonas de fronteras; y organización, capacitación y transferencia tecnológica a comunidades mediante: aumento de la producción y productividad pesquera, reglamento para la actividad extractiva y de conservación de carácter binacional; mayor abastecimiento de pescado y mejora de la dieta alimentaria; y generación de empleo, e identificación de acciones conjuntas de ordenamiento, protección, manejo y desarrollo de la pesca artesanal.

Capacitación y Promoción para el Desarrollo de la Pesca Artesanal y la Acuicultura.

El subproyecto propone la promoción de la actividad y la capacitación de los pescadores para mejorar las técnicas extractivas, de conservación y facilitar la comercialización de pescado, para incrementar la producción y la productividad de la actividad pesquera, y promoviendo la pesca artesanal y la acuicultura mediante crédito de fomento y capacitación para mejoramiento de tecnologías de extracción y conservación de

pescado. De esta forma se habrá conseguido el mejoramiento del nivel de vida del poblador de las zonas fronterizas y el aumento de la producción a través del perfeccionamiento de las técnicas extractivas y de conservación, y mejores precios para los productos hidrobiológicos.

Investigación y Desarrollo de la Acuicultura.

El subproyecto propone construir centros para la investigación y fomento de la acuicultura con el fin de impulsar la investigación y el desarrollo de tecnologías de cultivo con especies nativas con potencial tanto para el consumo como para la producción ornamental; promocionar la acuicultura a través de equipos de asistencia técnica que presten sus servicios a grupos comunitarios, colonos y nativos; integrar la investigación y el desarrollo de la acuicultura en las zonas fronterizas, por medio del intercambio de resultados de investigación, y contribuir a la financiación de programas de acuicultura en las comunidades interesadas en adelantar actividades de este tipo. Los principales resultados esperados son: mejoramiento de la dieta de los pobladores del área; obtención de productos que permitan su comercialización para lograr bienes, divisas o mercancías de intercambio; apoyo a la acuicultura rural que se viene ejecutando espontáneamente en la región; y terminación de la construcción de la primera etapa y ampliación del Centro Experimental de Producción.

6. Establecimiento de Parques Binacionales o de Areas Naturales Protegidas.

6.1 *Reserva Nacional Amazónica del Manuripi-Heath*

Implementación del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Pando, donde se han definido dos áreas naturales protegidas: La Reserva de Inmovilización Madre de Dios y la Reserva Nacional Amazónica Manuripi-Heath, inicialmente se debe redefinir los límites de la reserva y revisar su categoría, considerando el establecimiento de un área natural de manejo integrado donde se convine el desarrollo y conservación.

6.2 *Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi*

Elaboración del Plan General de Manejo, Formulación de Programas Específicos de Manejo de los Recursos Naturales existen en el Area, Zonificación Preliminar, Diagnóstico Ecológico, Socio-económico y Cultural. Programas de Investigación Científica. Fortalecimiento de la Estrategia Binacional elaborada por Instituciones Especializadas de Ambos Países.

7. Atención Integral a las Comunidades Nativas

Educación y Capacitación

Contribuir al desarrollo educativo de las comunidades indígenas/nativas, a través del sistema bilingüe, la adecuación curricular y la capacitación a maestros de las propias comunidades y mejorar las condiciones en las cuales se imparten las clases. Como

resultado se espera: tener profesores de origen nativo/indígeno; Curricula bilingüe interculturales; equipamiento de material didáctico en las aulas y los institutos de enseñanza bilingüe; mejoramiento de infraestructura física de las aulas escolares y los institutos de enseñanza bilingüe; elevación del nivel educativo de la población nativa.

Salud

Mejorar la atención de salud primaria y preventiva de las comunidades indígenas/nativas. La población beneficiada superará las 2500 personas aproximadamente con los siguientes resultados: reducción de los niveles de mortalidad y morbilidad; capacitación de promotores de salud; mejoramiento de la infraestructura básica de servicios y salud de dotación de botiquines comunales a las comunidades indígenas/nativas; difusión de posibilidades y ventajas de la medicina nativa/indígena

Consolidación Agropecuaria

Aumento de la producción y productividad agropecuaria, piscícola y forestal de las comunidades indígenas, para mejorar la calidad de vida del poblador nativo/indígena. Los resultados de este subproyecto serán el crecimiento y diversificación de la producción de las comunidades indígenas/nativas; mejoramiento de la dieta alimentaria, e incremento de obras comunales a menor costo unitario.

Comercialización.

Establecer una red de comercialización a través de un buque-tienda, operado por nativos/indígenas que permita abastecer de productos básicos a las comunidades de la zona y a la vez vender sus excedentes agrícolas y piscícolas. Promover el incremento de los ingresos de la población nativa/indígena como consecuencia de la obtención de precios más justos por sus productos y consolidar el abastecimiento de productos de primera necesidad.

SUMMARY

1. LOCATION

The Peru-Bolivia Integrated Action Program (PAIPB) is being carried out in an area of approximately 112,300 km^2 (11,230.000 ha) with physiographic features. Ranging in altitude between 170 m and 5,000 m, it contains a wide variety of ecosystems and biodiversity. The predominant binational area is the Amazonian Plain.

2. NATURAL RESOURSES

The Madre de Dios is the main axis of the river system of the study area. On the Peruvian side, it is approximately 655 km long, and its basin covers almost 95,000 km^2 After its confluence with the Manú it becomes navigable, forming many meanders. It has numerous tributaries both in Peru and in Bolivia.

The region has mainly Quaternary sediments. In the river basins are alluvial fluvio-lacustrine deposits and terraces (gravel, sand, clay, loam) from the Neocene (Pliocene-Miocene). Shallow sediments from the Tertiary appear in the exposed sections of the principal rivers. In the east-central part they are covered by Quaternary sediments. However, the stratigraphic sequence at its deepest appears to be more complete, since just above the pre-Cambrian layer are rocks from the Ordovician period, which belong to the Tarene formation. From there upward the stratigraphic sequence (succession) is quite complete, with rocks from the Carboniferous, Permian, Cretaceous, and finally Quaternary epochs. This sequence suggests the presence of oil.

The study area has physiographic features of the Eastern Andes, the sub-Andean, and the Eastern plain. It is on the eastern flank of the Eastern Cordillera, with high glacier-capped mountains, deep valleys, and steep slopes. To the northeast it has sharply dissected mountains of medium size. The sub-Andean physiography, between the Andes and the Eastern plain, consists of mountain ranges running parallel to the Andes, with altitudes of about of about 2,000 m. The Amazonian Plain covers the northern and eastern regions of the study area. The soil is generally poor, but in the Northeast it has approximately 500 species of trees, of which 18 timber-yielding species and 14 non-timber-yielding species are listed as having potential economic value.

The 8,000-ha Peruvian ecosystem called the Heath Pampas extends towards Bolivian territory south of the Madre de Dios. These are grazing lands that flood periodically and occasionally catch fire in the dry season. Their flora and fauna are diverse and largely unknown.

In the southeast part of the study area is a variety of vegetation, with stands of dense forest ranging from montane to submontane and alluvial. The higher forests are the more valuable. The

vegetation is characterized by thick-trunked, smooth-barked trees- -fast-growing explotaible species. Elsewhere there are tree ferns and palms. This kind of forest covers almost 80% of the region. There are also areas suitable for cultivation, both on the terraces and in the hills.

The great number of chestnut trees in the region has made the commerce in these species the main socioeconomic and ecologically sustainable activity. Its potential is estimated at more than 100,000 tons of nuts a year. At present the harvest is about 30% of this.

Rubber trees have a significant potential in the Bolivian side, but are not much exploited because of the low market price. On the Peruvian side, the exploitation of rubber in Tahuamanu decreased for various reasons, such as irrational in extraction, closure of the Agrarian Bank -which used to subsidize it- and lower-priced imports from Asia, until by 1990 it was no longer produced.

In the plains and the jagged hills are rubber and chestnut trees: chestnuts in the high areas with good drainage, and rubber, plus some potentially valuable palms, in relatively low areas with limited drainage. This area has an important timber potential, taking into account the 18 species considered to have economic value and a diameter at chest height of more than 0.50m.

3. ECONOMIC ACTIVITIES

The principal economic activity is the harvesting of chestnuts, which is done all over the region and could give rise to the processing of oil and flour. It is generally the main activity of small farmers except in the alluvial plains, where there are no such trees.

Selective exploitation of timber species such as mara, cedar, and tumi is increasing rapidly, though without management plans.

The territory is covered mainly by primary forests. The extraction of forest products is the principal land use, followed by agriculture, The low agricultural productivity is the combined effect of poor soil, alternating droughts and floods, and primitive techniques. Coffee, rice, and other crops are attacked by pests and diseases. Machinery, fertilizers, and improved seeds are almost nonexistent. The agriculture is mainly of the slash-and-burn variety for home consumption, mainly near populated areas and along the roads. Extensive cattle raising in the natural savannas is of small importance, but beef and some dairy cattle are raised near the larger towns and along roadsides and river banks. Stockraising is increasing in denuded areas where there used to be timber forests, using a small percentage of the suitable area.

The protected areas in Bolivia are the Manuripi-Heath National Reserve for Amazon Fauna, most of which is in Manuripi and Madre de Dios provinces, and the Madidi National Park and Natural Management Area in the Southwest. In Peru the protected areas are Bahuaja-Sonene National Park and the Tambopata-Candamo Reserve Zone in Tambopata, Madre de Dios Department.

4. INFRASTRUCTURE

The transportation system in the Peruvian-Bolivian border area contributes nothing to integrating and connecting communities. It is generally rudimentary and cannot support the marketing of local products or the movement of people.

On the Peruvian side, in Madre de Dios Department is a network of about 642.2 km of main and secondary roads. The principal one is the Urcos-Puerto Maldonado transverse axis, with a 531 km asphalt highway, which passes through the larger towns and joins the departmental roads with those of Cusco. There is another route from south to north of which 74 km were surfaced in 1997. In Puno Department the road between Juliaca, Putina, Sandia, and San Juan del Oro is the principal link between communities along that route and serves chiefly to transport raw materials produced in the zone. There is another road from Juliaca to Puente Otorongo that connects with the road between Puente Inambari and Iñapari.

In Bolivia, the study area is far from the main cities of the country. The northern part (Zone A) is linked to Cobija and Riberalta; the southern part (Zone B) is reached through La Paz, which shows the lack of domestic integration. The roads are generally passable in dry periods, but in the rainy season access is difficult. Domestic and foreign transport is by land, river, and in some places air. There is communication by radio and telephone. Roads are the most important means if domestic and foreign communications. According to information from the National Roads Service, more than 80% of the main roads are unpaved and a small amount is surfaced with crushed stone.

In the Peruvian zone, the Madre de Dios River is the main route for river transport. It crosses Madre de Dios Department from west to east, and is navigable by small boats all year and by medium-draft vessels between December and May.

In the Bolivian zone, rivers form a very important communication network, for people and cargo. There are more than 3,000 km of them, varying in navigability.

The Peruvian zone has an airfield at Iberia and the Puerto Maldonado International Airport, with daily commercial flights and weekly flights by the National Police and the Air Force. The principal destinations are Cusco, Lima, and Juliaca.

In Bolivia, limitations on the other means of transportation make air transport an important supplement for communications with the outside, despite the constraint of high costs, especially for freight. The airport at Cobija, which is not too distant, is used. It has a new asphalt landing strip and gravel strip.

The Peruvian zone does not generate enough electricity to meet the demand. The numerous rivers do not have enough drop for hydroelectricity. The department of Puno is better served in this respect.

The population of Riberalta, an important town in the Bolivian zone, has a permanent electricity supply. Towns such as San Buenaventura and Ixamas use generators that supply electricity 3 or 4 hours a day. In Pando, only three rural communities have and Ixamas use generators that supply electricity three or four hours a day. In Pando, only three rural communities have their own generators, which function for only a few hours a day. Puerto Rico has a generator that runs from 7:00 to 10:00 p.m.

The Peruvian zone has serious water problems. Only 40% of the border-area population is served by potable water and sewerage systems, and only 25% has household connections to these services.

According to the 1992 census, 77.2% of the families in the Bolivian zone do not have piped water; in the rural area the figure is 94.0%. The population gets its water from wells, water wheels, and streams, which cannot be counted on for water fit for human consumption.

5. SOCIAL ISSUES

The educational sector in the Peruvian zone is marked by a lack of integration with the local languages, the sociocultural characteristics of the population, and the national communication system. In Madre de Dios, the main problems are ethnic differences and the difficulty of access by land; in Puno it is the distance between communities.

According to the Subregional Bureau of Education of Madre de Dios, in 1994, 70% of the teachers were uncertified; 90% of the buildings were constructed of local materials, without technical advice. Adequate security systems, furniture, and teaching materials are lacking; 45% of the students are anemic to some degree (vitamin A, iron, and iodine deficiency) and their school work suffers for it. Means of communication routes are inadequate. The lack of electricity often prevents schools from using computers that have been donated to them.

In the Puno area, the educational services are deficient and inadequate, and equipment, infrastructure, and teaching staff are limited in various ways.

In the Bolivian zone, Iturralde and Franz Tamayo provinces have elementary and secondary systems in their towns. In Pando Province, the schools in Puerto Rico and El Sena are in an intermediate situation: they have basic and intermediate curricula and thus fall halfway between the categories of Central Educational Unit and Subcentral Educational Unit. The schools in other scattered communities, which provide only elementary education, belong to the Subcentral level.

Health conditions in the Peruvian zone are defective. The inadequate health-care system, the lack of basic services, and poor habits of cleanliness are the main reasons. Santa Rosa Hospital in Puerto Maldonado, Madre de Dios Department, is the most complete in the border area. Puno has only health centers and posts. They are little used; people prefer the traditional empirical methods and self-medication. The principal causes of morbidity are infectious and parasitic diseases (24.8%), respiratory ailments (17.4%), and injuries and poisoning (12.6%). The high level of malnutrition in children makes this the fourth leading cause of death in the region. Border areas differ greatly from the capital cities, both in rates and in kinds of diseases. Death rates from poisoning and/or social violence are four times higher than in Lima.

In the Bolivian zone, the Ministry of Public Health and international organizations have made a considerable improvement in health, though there are still problems rising from malnutrition, especially in children. The completion of the water and sewer facilities being built in some towns will also help to improve public health. However, in the rural areas, the flimsy housing and the lack of safe drinking water and sewerage will continue to cause serious health problems, which are worsened by the lack of communication with towns that have public health units suitable for the health problems of scattered populations.

6. NATIVE/INDIGENOUS COMMUNITIES

The native/indigenous population in the study area numbers 8.531, of whom 34.5% live in Peru and 65.5% in Bolivia, Of the total population, 54% are men and 46% are women. They are made

up of small groups belonging to either of two lines: the Tacana-speaking Arawak, who migrated from the west, and those of Pano origin, who come from the lower reaches of the Madera River. Most of these communities Shrank and broke up during the boom periods of quinine and later rubber.

Some of the communities live in conservation areas, which is generally favorable for them, but they need access to and control of natural resources.

The settlement pattern is characterized by low density, high mobility, and dispersion, which match the limitations of the region and the people's need to live by farming, hunting, fishing, and gathering. The communities tend to cluster according to either tradition or language group, with a chief of native justice who is in charge of a certain number of communities and deals with disputes that are not resolved within the community, as in cases of homicides, witchcraft, or revenge.

7. POTENTIALS, CONSTRAINTS, AND STRATEGIES FOR DEVELOPMENT

Potentials

From the standpoint of natural resources, the study area has good potential for economic development. In general terms, the main prospects for development are the following:

- Forests with promising species. If more were learned about the use of the species and plans for managing large-scale exploitation were devised, conditions for creating industries would be very favorable.

- The existence of numerous edible plants and plants producing oils, essences, and medicines that could be developed in the future, as subsistence crops and agroindustrial projects.

- Areas with farming potential, mainly cattle raising in Ixiamas region, and crops in San Buenaventura-Tumupasa. There are also important forest resources that have not yet been properly quantified.

- The availability of good soils for cultivation and cattle-raising, especially in the Inambari basin. The best area is the stretch between Laberinto Island and Tres Islas because it does not flood. The next-best is the Tambopata Basin between Filadelfia and its confluence with the Madre de Dios.

- A high fishery potential, not only because of the number and quality of exploitable species, but also because of the extensive network of rivers suitable for the development of fish farming.

- A wealth of wild vertebrate and invertebrate fauna, not only for research on the importance of animals in the food chain but also for taxonomic studies of wild fauna, especially invertebrates

- The small and scattered population in the area, mainly to the north of La Paz, which makes it possible to plan the use and management of natural resources and the appropriate settlement.

- The ecotourism potential of the region, which could spark the regional economy because of its multiplier effect

- The knowledge accumulated by the native people about the integral use of the forest, which provides them with the means of subsistence, medicinal plants, and building materials, and the importance they attribute to conservation. A joint inventory should be taken with the native communities of the principal medicinal and dye plants to study the traditional cultivation, exploitation, and management practices and restore them to use.

Constraints

The principal constraints on development in the area are the following:

- Insufficient and inadequate internal and external communication, which contributes to isolating the region from the rest of the countries.

- Ignorance of the ecology and lack of appropriate technology, which lead to low yields per unit of land, low earnings for farmers, and high dependence on basic products from other regions.

- The use of agricultural and extractive methods unsuited to the humid tropics, which exert high pressure on natural resources.

- The extreme distance of farm areas from consuming centers and lack of public agencies to market the products.

- A lack of services - mainly inputs, credit, and technical assistance - for farm production.

- Deficient transport infrastructure: lack of roads, limited air transportation, and scarce and irregular river transportation, especially in periods of low water. Also, inadequate port infrastructure and boats of shallow draft and small capacity.

- Lack of social services, because of the region's isolation, the pattern of settlement, the small size of the population, and the financial limitations of the administrative and regional structure

- Poor health care, with a shortage of medical and public-health staff and of medicines and equipment. Lack of education of the population in preventive medicine.

- High illiteracy and a lack of infrastructure and proper equipment in most rural schools.

- Absence of or defects in public services such as energy, drinking water, and sewerage.

- Progressive loss of indigenous structures and authority caused by bringing in local authorities from outside, ignoring the traditional social and political organization. Low participation of these groups in the making of decisions on the management of their

territories. Lack of basic infrastructure for native communities, including clinics or health posts, schools, warehouses, and marketing centers.

- A lack of coordination and budget for regional activities, partly because of the low rank and political level of the regional agencies, the limited regional population, and the absence of established local structures to regulate activities and obtain resources.

- Lack of institutional support for research, training, and marketing programs, which further hampers the development of productive activities and the efficient and rational use of renewable resources.

- Absence of a tourism infrastructure that would enable it to be included in Amazon tourist circuits.

Objectives

In accordance with the objectives, policies, and programs in the development plans of both countries, the regional objectives for the study area can be summarized as follows:

- Full incorporation of the area into the economic and productive activity of Bolivia and Peru, by means of rational use of its natural resources and the effective occupation of the border, binational integration with the respective countries, in terms of communications and political, social, and economic interaction.

- Improvement of the standard of living through the creation of productive activities and sources of employment and the installation of appropriate physical and socio-economic infrastructure.

- Effective occupation of the territory based on sustained long-term models of production that take the local ecology into account and have the active participation of the residents in the development process, within a framework of integrated regional development;

- Identification of natural resources potentially useful for development purposes, in order to consolidate the current settlements and guide future ones without environmental degradation,

- Substantial improvement of the territorial, social, legal, economic and ecological aspects of indigenous communities and the preservation of areas they have traditionally inhabited.

General Strategies

Four topics are proposed for priority consideration: the regularization of the current situation; the establishment of new production systems; the expansion of infrastructure and social services to progressively improve the standard of living; and the creation of environment conservation units.

The means toward these ends need to be selected systematically, the necessary resources allocated rationally, and the proposed programs and projects coordinated with those currently underway. The actions should be integrated functionally, related vertically and horizontally in

such a way as to optimize the benefits of the resources invested and contribute to efficient execution. This integration should follow the general criterion of choosing those areas with the highest development potential in the various time frames to meet the regional and national objectives. The necessary research and development on new production systems and alternatives will include model farms with extension modules in agriculture, stock raising, forest management, fish farming, agroindustry, and other activities.

The progressive improvement in living standards should be achieved by providing basic social services; respecting the rights, organizations, and cultural values of ethnic groups; ensuring permanent communication and transport; consolidating rural settlements for the benefit of their inhabitants; and developing urban centers in a well-planned manner. Special attention must be paid to the indigenous communities.

Environmental conservation units should be created by zoning the region in accordance with its potentials, planning development actions in accordance with this zoning, and establishing effective mechanisms for both purposes. Existing national parks in the region should be included in the conservation units and the possibilities of turning them into binational or multinational parks should be studied.

8. BINATIONAL PROJECTS

The characteristics of the region, the objectives for the area and the strategies outlined in accordance with the region’s potentials and limitations have made it possible to identify specific projects in the areas of production development and sustainable use of natural resources, social development, and environmental management and protection. The section below lists the binational projects identified and prioritized for formulation and implementation, No information is presented on national projects, inasmuch as they are still in the preparatory stage.

1. Improvement of Navigability on the Madre de Dios River and Its Main Tributaries

2. Promotion of Cross-Border Trade

3. Integral Attention to Health Care

4. Promotion of Tourism to the Amazon Area

5. Use of Forest, Agricultural, and Hydrobiological Resources

- Forest Resources
- Projects on Forest Recovery
- Consolidation of Agriculture
- Management of Wild Animals in Captivity
- Integral Management of Fisheries
- Management and Development of Ornamental Fisheries
- Management and Development of Artisanal Fishing
- Training and Promotion for the Development of Artisanal Fishing and Aquaculture
- Research on Aquaculture Development

6. Establishment of Binational Parks or Natural Areas for Protection

- Manuripi-Heath National Reserve

- Madidi National Park and Natural Area of Integrated Management

7. Integral Attention to Native Communities

- Education and Training
- Health
- Consolidation of Agriculture
- Trade (boat trading)

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

Los Cancilleres de Bolivia y Perú, el 30 de julio de 1993, suscriben el "Acuerdo de Cooperación Amazónica", en el marco del Tratado de Cooperación Amazónica suscrito en Brasilia el 03 de julio de 1978.

El citado acuerdo en su Art. 1°, establece "Otorgar la máxima prioridad y dinamismo a una política de Cooperación Amazónica orientada hacia el establecimiento de las formas y mecanismos que mejor se adecuen a las singulares necesidades que plantea el desarrollo integral de sus respectivos territorios amazónicos, asegurando así la plena incorporación de ellos en sus economías nacionales".

Asimismo, en su Art. 15 se establece: "las partes contratantes convienen en crear un programa de acción integrado dentro del marco de la Comisión Mixta de Cooperación Amazónica. Para la elaboración del programa de acción se solicitará, en el plazo convenido entre las partes signatarias, la colaboración de organismos regionales, especialmente de la Organización de los Estados Americanos (OEA), para la asistencia y cooperación técnica a fin de elaborar un proyecto de desarrollo el mismo que inicialmente estará localizado en la zona de frontera a ser designada de común acuerdo entre partes para la ejecución del citado proyecto, las partes contratantes designarán sus respectivas Unidades Técnicas" (Acuerdo de Cooperación Amazónica entre la República del Perú y la República de Bolivia, julio 1993).

2. Objetivos

El objetivo general del Programa de Acción Integrado es preparar y estructurar programas, proyectos y estudios que en el marco de desarrollo sostenible requieran ejecutarse nacional o binacionalmente para alcanzar metas, incluidas en programas de inversión y financiamiento gestionados con organismos internacionales.

Objetivos Específicos.- En concordancia con las políticas de desarrollo amazónico de ambos

países, los objetivos específicos para el área de estudio, son los siguientes:

a) Incorporación plena del área a la actividad económica y productiva de Bolivia y Perú, mediante el aprovechamiento racional de los recursos naturales y propiciando la ocupación efectiva de las áreas fronterizas.

b) Mejoramiento del nivel de vida de la población, generando actividades productivas y fuentes de trabajo, así como la instalación de infraestructura física y socio económica básica, de manera compatible con las aspiraciones de los habitantes, los recursos naturales y las condiciones de la región.

c) Integración Binacional del área al resto del territorio de los respectivos países, tanto en términos de vías, medios de transporte y comunicaciones, como de interacción de carácter político, cultural, social y económico, considerando a la integración como elemento altamente dinamizador del desarrollo.

d) Ocupación territorial efectiva con base en modelos de producción sostenida y de largo plazo, que consideren la realidad de la amazonía y cuenten con la participación activa de los grupos humanos asentados actualmente en la región, dentro de un marco de desarrollo regional integrado.

e) Prestar atención integral a las comunidades nativas con el mejoramiento de su hábitat, relacionando con los aspectos de territorio, servicios sociales básicos, saneamiento ambiental, régimen de tierras, así como la preservación de las zonas tradicionalmente habitadas por dichas comunidades, protegiendo sus derechos fundamentales, en especial su integridad social y cultural.

f) Desarrollar mecanismos de promoción, conducción y gestión del programa, dentro de las políticas de descentralización de los países y teniendo en cuenta el marco institucional de ambos países, así como la participación de los agentes económicos y población de base del área del programa.

Acciones Binacionales (Priorizadas)

Se identificaron nueve (09) acciones binacionales que se resumen en:

- Mejoramiento de las condiciones de navegabilidad del Río Madre de Dios y sus principales afluentes.

- Fomento al comercio fronterizo.

- Investigación de las Tecnologías más apropiadas a las características del medio Amazónico.

- Investigación y cooperación científico - tecnológica para el desarrollo sostenido de las áreas amazónicas.

- Atención Integral de Salud.

- Fomento del Turismo hacia los territorios Amazónicos.

- Aprovechamiento de los Recursos Forestales, agropecuarios e hidrobiológicos.

- Establecimiento de Parques Binacionales o de Areas Naturales Protegidas.

- Atención Integral a las Comunidades Nativas.

3. Metodología

Las Unidades Técnicas de Perú y Bolivia, para los estudios básicos en su primera fase, recolectaron información de diferentes entidades del sector público y privado sobre la situación económica, social, demográfica, territorial, recursos naturales, medio ambiente, biodiversidad y político - administrativa.

Inicialmente cada Unidad Técnica elaboró el Diagnóstico Regional: Zona Peruana y Zona Boliviana, respectivamente, dentro del ámbito geográfico del Programa de Acción Integrado Peruano - Boliviano.

Se elaboró el contenido del diagnóstico, sobre la base de estudios binacionales de programas similares. En función a este contenido se hizo una evaluación de la información, clasificándose ésta de acuerdo a los temas a desarrollar.

Con objeto de contar con información actualizada, se tuvo que recurrir nuevamente a varias entidades del sector público, esta tarea se realizó cursando notas y visitas a autoridades.

La metodología para la elaboración del Diagnóstico corresponde a un proceso de aproximaciones sucesivas orientadas a la acción permanente que contemple un proceso cíclico y dinámico de la planificación regional que, a su vez, refleje la situación socioeconómica regional y que permita responder rápidamente a los problemas y necesidades identificadas en la región.

El área del Programa de Acción Integrado comprende parte de los departamentos Madre de Dios y Puno (Perú) y La Paz, Pando y Beni (Bolivia), cada uno de estos departamentos tiene un grado diferente de avance en los estudios referidos a los recursos naturales, población, servicios, accesibilidad, etc.

Con la información existente se comenzó a preparar el diagnóstico en sus diferentes temas, que fueron completándose en la medida que se recibía respuesta de las instituciones.

Para el análisis de la parte correspondiente a los recursos naturales se recurría a las diferentes instituciones especializadas que manejan información; en el caso boliviano de manera particular al Proyecto ZONISIG, que había concluido la zonificación agroecológica y socioeconómica del Departamento de Pando, la situación fue diferente en el caso de La Paz, que no se tenía actualizada la información.

La información socio - económica permitió conocer la distribución de la población asentada en la región, tasas de crecimiento, migraciones, actividades económicas, los niveles de atención de salud, escolaridad, servicios de abastecimiento de agua potable, de energía, saneamiento básico, transporte, entidades gubernamentales existentes, etc.

Con los documentos obtenidos en diferentes instancias del Gobierno, principalmente de los Planes de Desarrollo Económico y Social, de Ordenamiento Territorial, de Desarrollo Municipal,

etc., se pudo obtener la información de las políticas, estrategias y objetivos y se identificaron los principales programas y proyectos, los que son presentados en el Diagnóstico en forma resumida.

Con toda la información sectorial y los diferentes mapas temáticos, se pudo realizar el análisis integral del área de estudio para conocer las limitantes y potencialidades en relación a los recursos naturales y aspectos socio -económicos.

Basados en los resultados del análisis integral y la priorización de temas del Programa de Acción Integrado se elaboró la propuesta de los estudios básicos y proyectos binacionales.

Concluidos los Diagnósticos Regionales de Bolivia y Perú, en la IV Reunión de Unidades Técnicas, realizada en la Ciudad de La Paz - Bolivia los días 11 y 12 de diciembre de 1997, se procedió a la entrega simultánea de estos documentos, procediéndose posteriormente a la distribución de tareas a cada una de las Unidades Técnicas para la elaboración del Diagnóstico Regional Integrado.

4. Estructura Operativa

Para la ejecución de los Estudios del PAIPB se estableció la siguiente estructura operativa (ver gráfico # 1)

Comisión Ejecutiva: instancia encargada de establecer los lineamientos y políticas generales el Plan, coordinar y promover la ejecución de estudios y aprobar los planes y actividades en sus diferentes fases y vigilar el cumplimiento de las distintas actividades que se deben realizar para lograr los objetivos y alcances del PAIPB.

Las Unidades Técnicas conformadas en cada país, (una en Bolivia y otra en Perú) representan el marco institucional permanente que agrupa a diversas entidades del orden nacional, regional y local, a las cuales les corresponde ejecutar y revisar los estudios que se adelanten; identificar y formular programas y proyectos dentro de las áreas prioritarias seleccionadas; solicitar y coordinar participación de expertos de otros organismos nacionales; proponer iniciativas para que se gestionen a través de la Comisión Mixta Bilateral el apoyo de organismos internacionales y preparar, integrar y elaborar los documentos finales del estudio.

Las Unidades Técnicas agrupan diversas entidades nacionales, regionales y locales, y cada una de ellas cuenta con la participación de especialistas de este organismo internacional. (Gráfico #1)

***Gráfico* 1 ESTRUCTURA OPERATIVA PARA LOS ESTUDIOS DEL PAIPB**

MAPA DE LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO DEL PAIPB (84,4 KB)

MAPA HIDROGRAFICO (246 KB)

MAPA GEOLOGICO (359 KB)

CAPÍTULO I. ASPECTOS FÍSICOS Y RECURSOS NATURALES

1. Localización

En el marco de los términos del Acuerdo de Cooperación Amazónica Peruano-Boliviano y al esquema que representa el Río Madre de Dios como eje natural de integración, así como el potencial de los recursos naturales, ambos países definieron y acordaron el ámbito binacional del Programa de Acción Integrado. (Mapa 1)

El área geográfica en el cual se desarrolla el Programa de Acción Integrado Boliviano - Peruano (PAIPB), abarca aproximadamente 112.300 Km^2 (11'230,000 ha.), comprende diversas características fisiográficas. En el área se encuentran zonas desde los 170 msnm y otras hasta una altitud mayor a los 5.000 msnm, existiendo por tal motivo una gran variedad de ecosistemas y biodiversidad. Dentro este ámbito geográfico existe el denominado llano amazónico, que constituye el área predominante binacional.

De acuerdo a la división político - administrativa de cada país, el área de estudio comprende (ver cuadros N° 1 y 2).

a) Zona Boliviana

***Cuadro* N° 1**

ÁREA GEOGRÁFICA BOLIVIANA
DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	MUNICIPIO	ÁREA
LA PAZ	Abel Iturralde	Ixiamas	80%

		San Buenaventura	50%
	Franz Tamayo	Apolo	60%
		Pelechuco	30%
PANDO	Manuripi	Puerto Rico	100%
		San Pedro	100%
		Filadelfia	100%
	Madre de Dios	Moreno	100%
		San Lorenzo	100%
		El Sena	100%
BENI	Vaca Diez	Riberalta	10%

Fuente: *Basado en datos del Instituto Nacional de Estadistica de Bolina* (INE).

b) Zona Peruana

***Cuadro* Nº 2**

ÁREA GEOGRÁFICA PERUANA
DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

REGIÓN	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	ÁREA
INKA	MADRE DE DIOS	Tambopata	Tambopata	50%
			Inambari	100%
			Las Piedras	100%
		Manú	Madre de Dios	10%
JOSE CARLOS MARIATEGUI	PUNO	Sandía	Yanahuaya	80%
			San Juan del Oro	100%
			Limbani	50%
		Carabaya	Coasa	50%
			Aya pata	50%

Fuente: INEI, *Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú.* Lima 1996.

2. Recursos Hídricos

El Río Madre de Dios conocido también con los nombres de: Amaru-Mayo, Manú-Tali y Padre Río, es el eje principal del sistema fluvial del área del presente Diagnóstico.

Este río en territorio peruano alcanza una longitud aproximada de 655 Km. y su cuenca está cerca a los 95.000 Km^2 Luego de confluir con el Río Manú, es navegable formando numerosos meandros. Posee varios afluentes en territorio peruano, los más importantes son: por su margen derecha el Inambarí (1.710 m^3/s), el Tambopata (1.168 m^3/s) y el Heath en la frontera boliviana

(133.00 m^3/s); en la margen izquierda el Pariamanú, el Cashpajali y el Tacuatimanú o de Las Piedras.

En territorio boliviano, por la margen derecha recibe las aguas de los ríos menores Asunta, Toromonas, Manurimi y principalmente del Río Beni. Por la margen izquierda recibe las aguas del Río Tahuamanu que al unirse por el Río Manuripi (Manuripe), forman el Río Orthon que desemboca en el río Madre de Dios.

El río de mayor actividad en la llanura es el Madidi, cuyo arrastre de sedimentos desde una importante superficie de serranías parece haber dejado un extenso abanico aluvial antiguo entre los Ríos Madidi y Heath, que alcanza un promedio de altura de 400 msnm. (Mapa 2)

En la región de cordillera y subandino, los ríos se distinguen por su carácter torrentoso y por súbitos aumentos de caudal luego de intensas lluvias en sus cabeceras. En la zona de la llanura cambia a un régimen tranquilo definido por la escasa pendiente del área.

3. Geología

En el extremo Sudoeste del área de estudio se encuentra la Cordillera Oriental de los Andes, en la misma afloran rocas con rumbo general NO-SE del paleozoico constituidas por ortocuarcitas, pizarras y areniscas de edad ordovícica. Al Noreste concordantes con las anteriores se presentan rocas devónicas y rocas carboníferas formadas por areniscas, lutitas y limolitas. Siempre en dirección Noreste se tienen en discordancia sobre las anteriores, rocas cretácica-terciarias, conformadas por areniscas, areniscas conglomerádicas con nódulos de pedernal, calizas, margas, arcilitas y conglomerados. Las rocas aflorantes muestran una secuencia estructural de anticlinales y sinclinales.

La zona de transición de altura intermedia está cubierta por depósitos cuaternarios principalmente coluvio fluviales conformados por conglomerados, gravas subredondeadas, arenas, limos y arcillas. Las zonas bajas están constituidas por sedimentos cuaternarios formados por gravas, arenas, limos y arcillas.

En la región existe mayormente sedimentos cuaternarios. En la cuenca de los ríos se presentan depósitos aluviales, fluvio-lacustres y terrazas (grava, arenas, limo y arcillas) del neógeno (plioceno-mioceno). Escasos sedimentos de edad terciaría aparecen en los cortes expuestos en los principales ríos (Madre de Dios); en la parte Central Este se hallan recubiertos por depósitos cuaternarios (Mapa 3). No obstante ello, parece ser que la secuencia estratigráfica en profundidad es más completa, puesto que inmediatamente sobre el Escudo Precámbrico, se encuentran rocas de edad Ordovícica, correspondiente a la formación Tarene. De ahí hacia arriba, la secuencia (sucesión) estratigráfica es bastante completa con rocas de edad carbonífera, pérmica, cretácica, terciaria y finalmente cuaternaria. Esta secuencia permite avizorar expectativas petroleras.

Minería.- La Cordillera Oriental, dio origen a una cantidad de depósitos auríferos fluvio-glaciares y depósitos aluviales. Los primeros están ubicados cerca a la cordillera y los segundos tienen una distribución mayor en todos los ríos que tienen su origen en la indicada cordillera.

4. Fisiografía y Suelos

4.1 Fisiografía

En el área de estudio están presentes las características fisiográficas de la Cordillera Oriental de los Andes, Subandino y la Llanura Oriental. Esta zona, se encuentra en el flanco este de la Cordillera Oriental mostrando un paisaje montañoso alto afectado por glaciación, caracterizándose por la presencia de valles profundos y zonas de alta pendiente. En dirección Noreste esta cordillera presenta montañas medias fuertemente disectadas.

La parte fisiográfica subandino, situada entre el bloque andino y la llanura oriental, comprende serranías paralelas a la Cordillera Andina con altitudes aproximadas a los 2.000 msnm. En la región, las serranías subandinas se caracterizan por un rumbo general NO-SE y comprende las serranías del Eslabón, del Tigre, Cuñaca y Hore Huapo.

La llanura amazónica se extiende en toda la región Norte y Este del área de estudio.

Los sedimentos terciarios y cuaternarios modelaron los grandes paisajes conformando colinas, valles, planicies y llanuras aluviales.

Los criterios utilizados para diferenciar los grandes paisajes, consideran la altura respecto al nivel del mar y su intensidad de disección para delimitar Unidades Geomorfológicas, directamente relacionadas con los suelos y la vegetación. Se han diferenciado dos unidades geomorfológicas: superficies erosionales y deposicionales.

4.2 Suelos

Los suelos en general son pobres en nutrientes, debido a la naturaleza de la litología subyacente, la meteorización química fuerte (causada por altas temperaturas y elevada humedad) y el lavado de nutriente por la alta precipitación durante gran parte del año. En estas condiciones naturales, la fertilidad del suelo está ligada al ciclo orgánico. Por la abundante cobertura vegetal del bosque tropical existe un aporte constante de materia orgánica, mayormente en forma de hojarasca que posteriormente se transforma en humus. Debido a las condiciones climáticas y a la acción de los micro-organismos, la descomposición de la materia orgánica es tan rápida que sólo deja una delgada capa de humus relativamente rica en nutrientes. Se observa que la mayoría de las raíces de las plantas se encuentran en esta capa superficial para absorber estos nutrientes.

En las planicies altas, generalmente los suelos son bien drenados. Sólo en las unidades poco disectadas, los suelos son pobres a moderadamente drenados. Los suelos de las planicies altas tiene una fertilidad baja y pueden desarrollar niveles tóxicos de aluminio para las plantas.

Los suelos de las planicies bajas varían de pobre a moderadamente bien drenados, dependiendo del grado de disección. Tienen una fertilidad baja a muy baja y la

saturación de aluminio es muy alta.

En las colinas muy fuertemente disectadas y en menor proporción en las terrazas altas del Río Madre de Dios, los suelos presentan una textura franca en la capa superficial y una acumulación de arcilla en el subsuelo, consecuentemente son muy susceptibles a la erosión. Esta degradación se ve agravada por la deforestación, sobre todo en las áreas más disectadas. Los suelos son moderadamente bien drenados, tienen una fertilidad baja y normalmente la saturación con aluminio es alta.

Las sabanas ocupan pequeñas áreas en las planicies de la provincia Madre de Dios. Los suelos se caracterizan por un drenaje pobre, causado por una permeabilidad baja y una capa de plintita en el subsuelo. La fertilidad de estos suelos es también baja.

En las llanuras aluviales, los suelos generalmente tienen un drenaje pobre en las depresiones, con niveles freáticos altos durante gran parte del año. Los suelos de los diques naturales y terrazas, son imperfectamente a bien drenados. El factor limitante es el riesgo de inundaciones en la época húmeda. De forma general en las llanuras aluviales el origen de los sedimentos tiene mucha influencia en el tipo de suelo. Los suelos enriquecidos con deposiciones regulares provenientes de ríos de origen andino, son generalmente más fértiles que aquellos cuyas deposiciones provienen de ríos locales.

Clasificación de Suelos Según Capacidad de Uso

De acuerdo a la clasificación de tierras por capacidad de uso en el área de estudio se han identificado las siguientes unidades (Mapa 4), cuyas características son:

***Unidad* 1** Llanuras aluviales amplias, sin disección, imperfectamente drenadas con bosque medio muy denso. Corresponde a las clases Vis-VIIis, esta clase incluye terrenos inundables y con limitaciones de uso.

***Unidad* 2** Llanuras aluviales amplias, sin disección, de moderadamente a bien drenados, bosque medio denso. Edafológicamente corresponde a las clases IV-VIis; V-VIIis; II-IVs, inundables, con severas limitaciones para la agricultura pero que son posibles de aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre.

***Unidad* 3** Llanuras aluviales amplias, sin disección, imperfectamente a pobremente drenada, bosque bajo denso, corresponde a las clases IVi-VIIis; VIi, inundables, terrenos con severas limitaciones para cultivos agronómicos, pero que son posibles de aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre.

***Unidad* 4** Planicies aproximadamente a alturas de 150/msnm, disección moderada, sedimentos clásticos poco consolidados, bien drenadas, bosque medio semidenso a denso. Edafológicamente corresponde a las clases IV-VIs; V-VIs, para uso moderado de agricultura perenne y ganadería en pastos sembrados.

***Unidad* 5** Planicies con elevaciones aproximada a más de 150 msnm, disección fuerte, sedimentos clásticos poco consolidados, moderadamente a bien drenadas,

bosque medio a alto denso a muy denso. Edafológicamente corresponde a las clases IV-VIis; V-VIIis; VIs-VIII, lugares con limitaciones para agricultura perenne, extracción de madera y castaña.

***Unidad* 6** Planicies con elevaciones aproximada a más de 150 msnm, disección moderada, sedimentos clásticos poco consolidados, bien drenada, bosque medio a alto denso. Edafológicamente corresponde a las clases IV-VI; IV-VIIis; VIs-VIIIi, con restricciones para agricultura perenne y ganadería en pastos sembrados.

***Unidad* 7** Planicies aproximada a más de 150/msnm; disección moderadamente fuerte, bien drenadas; sedimentos clásticos poco consolidados; bosque medio semidenso. Edafológicamente corresponde a las clases IV-V; IV-VIs.t.e.; II-IIIs, con restricciones para agricultura perenne y ganadería en pastos sembrados.

***Unidad* 8** Planicies con elevación aproximada a más de 150 msnm; disección ligera a fuerte; sedimentos clásticos poco consolidados; moderadamente bien drenadas; bosque medio muy denso. Edafológicamente corresponde a las clases IV-VI; V-VIIIi.e.s.; II-IVs, lugares aptos para la agricultura perenne con limitaciones principalmente de suelos.

***Unidad* 9** Llanuras aluviales estrechas, sin disección; materiales fluviales no consolidados; imperfectamente drenadas; bosque bajo abierto. Edafológicamente corresponde a las clases VI-VIIi,e, terrenos con severas limitaciones por inundaciones.

***Unidad* 10** Corresponden a las clases Vi,s; IV-VIs, incluyen terrenos que tienen en pequeña escala problemas de erosión, sin embargo poseen otras limitaciones no corregibles, las cuales restringen su uso a la ganadería extensiva en pastos naturales, bosques y vida silvestre.

***Unidad* 11** Corresponden a la clase Vi,s; II-IVe,s; presentan problemas de erosión, humedad y suelo; los terrenos de esta clase incluyen limitaciones que reducen la elección de las plantas y/o requieren prácticas moderadas de manejo.

***Unidad* 12** Terrenos de clase IV-VIIt,e,s; con fuertes restricciones en topografía, erosión y suelos; se puede aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre. En menor proporción se presentan terrenos de las clases II-IVs que pueden ser aptos en usos agrícolas con prácticas de manejo.

***Unidad* 13** Corresponden a la clase II y IVs, son terrenos aptos para la agricultura con algunas limitaciones que reducen la elección de cultivos y requieren prácticas cuidadosas de manejo y conservación. Existen terrenos de las clases IV-VIs,t,e que incluyen terrenos con severas limitaciones de suelo, topografía y erosión, que solo es posible aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre,

***Unidad* 14** Presentan suelos de la clase IV-VIt,e,s; VI-VIIIt,s,e con restricciones en la topografía, erosión y suelos, su uso se restringe a pastos, bosques y vida silvestre. En menor proporción se tiene terrenos de la clase III-IVs que se pueden utilizar en la agricultura con prácticas especiales de manejo y conservación.

***Unidad* 15** Se presentan terrenos de clase IV-VIIIt,s,e; VI-VIIs,t,e; VI-VIIIs,t,e, tienen fuertes limitaciones con uso restringido a pastos y bosque y solo se recomienda su uso a la vida silvestre y preservación de cuencas. Además, en menor proporción se presenta terrenos de la clase III-IVs aptos para usos agrícolas que requieren prácticas especiales de manejo y conservación,

***Unidad* 16** Colinas con elevación aproximada a más de 150 msnm; disección muy fuerte; sedimentos clásticos poco consolidados; bien drenadas; bosque medio muy denso. Edafológicamente corresponde a la clase V-VI; su uso está restringido a la extracción de goma y castaña.

***Unidad* 17** Corresponde a las clases VIIs, e-VIIIs,e. Son terrenos con severas limitaciones, su uso está restringido a pastos y bosques con manejo, vida silvestre, recreación y preservación de cuencas.

***Unidad* 18** Edafológicamente corresponde a las clases VIs-VIIIi, son terrenos con severas limitaciones para cultivos pero que son posibles de aprovechar en pastos, bosques y vida silvestre. La mayor limitación del área es el drenaje que produce permanentes inundaciones.

***Unidad* 19** Edafológicamente corresponde a las clases Vs-VIIIi, sus principales limitaciones son el suelo y la posibilidad de inundaciones que determina su uso principalmente para pastos, bosque y vida silvestre.

***Unidad* 20** Edafológicamente pertenece a las clases VIIIe; los terrenos de esta clase poseen varias limitaciones que en este caso la principal es la erosión, que solo se recomienda su uso para vida silvestre, recreación y preservación de cuencas.

MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA (294 KB)

5. Bosques

En la región Noreste, se realizaron estudios de tipo florístico. En total se registraron datos de aproximadamente 500 especies arbóreas y de palmeras. De estas especies, se catalogaron como especies con valor económico potencial a 18 especies maderables y 14 especies no-maderables incluyendo palmeras. Entre las especies no-maderables se encuentran castaña, goma y copaibo. Entre las especies de palmeras se destacan: asaí (huasai), majo, cusi, motacú y palma real (Attalea regia o Maximiliana elegans).

Las características fisiográficas y ecológicas de la parte Nor-Occidental son semejantes a las que se tienen en el lado Nor-Oriental, descritas en el párrafo anterior.

El ecosistema identificado como las «Pampas de Heath», con una extensión de 8.000 ha. en el Perú se extienden hacia el territorio boliviano al Sur del Río Madre de Dios. Son pastisales inundados periódicamente y con ocasionales incendios en la temporada seca, tiene una flora y fauna muy diversa y poca conocida.

En la región Sudoeste del área de estudio, existen diferentes tipos de vegetación, identificándose unidades de bosque denso que varían de montano a submontano y ambientes

aluviales. Se caracteriza la vegetación por árboles gruesos de corteza liza, especies de crecimiento rápido que permiten el aprovechamiento forestal. En otros lugares existen helechos arbóreos y palmeras. También se presentan áreas con posibilidades para cultivos tanto en las terrazas como en las colinas. Este tipo de bosque cubre aproximadamente el 80% de la región.

Otras unidades están constituidas por matorrales densos y claros, extremadamente xeromórficos estacional montano, relictos de bosque en las quebradas y sabana con sinusia arbustífera de origen pirógeno.

Finalmente se tiene unidades con vegetación formada por especies herbáceas, graminoides alta y baja con plantas pulvinadas formando césped (prado) más o menos denso alternando con otras forbias, además sinusia leñosa de baja altitud. Arboles y arbustos en su mayoría semiresíduos, que forman bosques abiertos esparcidos o en grupos (bosques islas).

Caracterización de la Vegetación

El bosque de las planicies erosionales de las llanuras se encuentran en áreas de sedimentos cuaternarios y terciarios con diferentes grados de disección. En estos bosques se encuentran las sabanas, donde los factores edáficos son determinantes en su desarrollo, son áreas planas de suelos superficiales con una capa laterítica en el subsuelo. Los bosques de las llanuras aluviales se hallan en los valles a lo largo de los ríos principales, siendo estas áreas anualmente afectadas por inundaciones.

Especies arbóreas críticas que se encuentran comúnmente en las planicies y colinas son: castaña (Berthollitia excelsa), isigo colorado (Tetragastris altíssima) y nui (Pseudolmedia laevis). En cambio, otras especies son comunes a todas las formaciones diferenciadas, como pacay (Inga ingoides) y asaí (Euterpe precatoria). También existen especies que se encuentran solamente en las llanuras aluviales y ocasionalmente en aquellas partes de las planicies que periódicamente se encharcan, como son palo maría *(Calophyllum brasiliense),* ochoo (*Hura crepitans)* y saguinto *(Eugenia florida).*

Los pastos naturales o sabanas constituyen áreas muy pequeñas. En lo referente a los pastos sembrados, estos vienen aumentando su área considerablemente en los últimos años.

En los suelos degradados usualmente debido a la intervención humana, dominan el sujo *(Imperata brasilensis o Imperata cilíndrica)* y Digitaria setijera, ambos no palatables para el ganado, muy tolerante ante suelos ácidos y compactados, y contra el fuego. Estos “sujales” están ubicados mayormente en áreas sometidas a presión poblacional alta.

Productos del bosque

Los bosques altos bien desarrollados tienen un importante potencial forestal con una gran diversidad de especies, en comparación con bosques bajos o medianos.

La enorme cantidad de árboles de castaña existentes en la región, ha posibilitado que la explotación y el comercio de esta especie sea la principal actividad socio-económica y ecológicamente sostenible. Este potencial está estimado en más de 100.000 toneladas de castaña en cascara por año, actualmente la tasa de recolección se halla aproximadamente en un 30%.

Con respecto a la goma en el lado Boliviano, se tiene un potencial significativo, la extracción es muy limitada y oscilante debido al bajo precio del producto en el mercado. En el área Peruana la explotación del jebe en el Tahuamanu ha seguido un proceso de crecimiento de la producción producto de varios factores entre los cuales destacan irracionalidad en la extracción, desaparición del Banco Agrario que subsidiaba el precio de la goma, importación del 99.99 % del jebe de las plantaciones asiáticas a menores precios, etc. de tal modo que desde el año 1990 se ha dejado de producir. Actualmente, con financiamiento de FONCODES se han limpiado las estradas (caminos entre árbol a árbol) y varaderos encontrándose los shiringueros peruanos aptos para extraer el látex pero el problema es la comercialización.

En planicies y colinas fuertemente disectadas, se encuentran altas densidades de goma y castaña. En las partes altas con buen drenaje predominan árboles de castaña. En las áreas relativamente bajas con drenaje limitado, predomina la goma además de algunas palmeras con valor económico potencial.

Esta área posee un potencial importante de maderas comercialmente aprovechables, tomando en cuenta las 18 especies consideradas de valor económico (ver cuadro Nº 3) y que presenta un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) mayor a 0.50 m. Principalmente se cortan sólo tres especies valiosas: mara, tumi o roble y cedro colorado.

***Cuadro* Nº 3**

ESPECIES MADERABLES CON VALOR ECONÓMICO

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Cedro Colorado	Cedrela adorata	Meliaceae
Cuta	Astronium lecointei	Anacardiaceae
Itauba	Mezilaurus itauba	Lauraceae
Itauba Amarilla	Mezilaurus cf. Itauba	Lauraceae
Itauba Blanca	Heisteria ovata	Olacaceae
Itauba Negra	Heisteria nitida	Olacaceae
Mara (caoba)	Swentenia macrophylla	Meliaceae
Mara Macho (tornillo)	Cedrelinga catenaeformis	Leg-Mimosaideae
Masaranduba (pumaquiro)	Manilkara bidentada	Sapotaceae
Paquió Fruto Chico	Hymenaea cf. courbaril	Leg-Cesalpinioideae
Paquió Fruto Grande	Hymenaea parvifolia	Leg-Cesalpinioideae
Tajibo (tahuari)	Tabebuia serrattifolia	Bignoniaceae
Tajibo Amarillo	Tabebuia chrysantha	Bignoniaceae
Tajibo Blanco	Tabebuia cf. Capitat	Bignoniaceae
Tajibo Colorado	Tabebuia avellanedae	Bignoniaceae
Tumi (ishpingo)	Amburana cearensis	Leg-Paillonoideae
Verdolago	Terminalia cf. Amazónica	Combretaceae

Virola	Virola peruviana	Mysristicaceae

Fuente: ZONISIG *(Proyecto Zonificación Agro - Ecológica y Establecimiento de una Base de Datos y Red de Sistemas de Información Ecológica en Bolivia)* 1994.

MAPA GENERAL DEL AREA DE ESTUDIO (357 KB)

MAPA DE USO ACTUAL DE LA TIERRA (378 KB)

Otras especies no maderables, tiene densidades relativamente bajas u ocurren en forma muy esporádica. Por esta razón y en pequeña escala, existen posibilidades para la explotación de copaibo (Copaifera reticulata), cusi (Attalea speciosa), motacú (Atalea phalerata), majo (Oenocarpus bataua), sangre de grado (Croton draconoides) y uña de gato ((Uncaria tomentosa).

Otro producto del bosque con valor económico actual es el palmito de asaí (Euterpe precatoria). Su extracción causa un alto impacto negativo en la estructura del bosque por no tener esta planta posibilidades de regeneración. No obstante, la extracción sostenible del palmito es posible aplicando un buen plan de manejo. Otra alternativa más adecuada sería desarrollar plantaciones de especies más aptas para la explotación sostenible del palmito, tal como la pupuña (Bactris gasipaes o Guilielma gasipaes).

El Proyecto Especial Madre de Dios (Perú), se encuentra promoviendo el cultivo del palmito de pijuayo para palmito, distribuyendo plantones en el Tahuamanu para alrededor de 200 has.

Los mismos que por falta de mantenimiento (limpieza) por parte de los agricultores y la presencia de roedores dichas plantaciones se redujeron a 30 has. aproximadamente. A partir de 1997 el Ministerio de Agricultura dentro de su programa de reforestación continua contribuyendo plantones de pijuayo (entre otros) pero el problema persiste ya que este tipo de acciones de mediano y largo requiere de: primero un cambio de mentalidad en el agricultor nacional, debido a la pobreza en que se encuentra le interesa cultivos de corta maduración y segundo al no estar acompañado de un estricto seguimiento y determinada línea de crédito supervisado no se garantiza dicho cultivo.

Extracción de productos del bosque

La actividad más importante es la recolección de castaña, la cual se realiza en toda la región con posibilidades de industrializar para obtener aceite y harina. Con excepción de las llanuras aluviales, donde no se encuentran árboles de esta especie, los pequeños agricultores generalmente tienen como actividad principal la recolección de este producto.

La extracción de la goma alcanzó niveles económicos importante a fines del siglo pasado. Debido a la caída del precio de este producto, esta actividad disminuyó considerablemente.

El aprovechamiento de la madera adquiere más importancia con la explotación selectiva de especies, como la mara, cedro y tumi, esta actividad está aumentando rápidamente, pero sin planes de manejo.

5.1 Uso Actual de la Tierra

La mayor parte del territorio está cubierto por bosques primarios. La extracción de

los productos del bosque se constituye en el uso principal de la tierra, seguida por actividades agropecuarias. La ganadería extensiva en las sabanas naturales es de poca importancia. (Mapa 5)

La baja productividad del agro es un efecto combinado de la escasa fertilidad de los suelos y de la alternancia de períodos de sequía e inundaciones y de la vigencia de técnicas rudimentarias, donde la utilización de maquinaria, fertilizantes o semillas mejoradas, son casi inexistentes.

5.2 Agricultura

Se practica una agricultura de tala y quema, principalmente para el auto-consumo para los pobladores de la región. Esta actividad es mayor cerca a los centros poblados y a lo largo de los caminos.

La agricultura está limitada por la presencia de plagas y enfermedades que atacan al café, arroz y otros cultivos.

5.3 Ganadería

Se practica la ganadería extensiva en sabanas naturales en la región de Ixiamas y en pequeñas áreas en el resto del territorio. Para la producción de carne de res y algo de leche se cría ganado cerca a las poblaciones importantes, barracas, a lo largo de los caminos y riberas de los ríos. Sin embargo, la cantidad de ganado vacuno está en constante aumento en áreas devastadas donde existían antiguos bosques madereros ocupando un pequeño porcentaje del área con aptitud pecuaria.

6. Áreas Protegidas

Entre las áreas protegidas existentes en la región se tienen en Bolivia: la Reserva Nacional de Fauna Amazónica Manuripi-Heath, cuya mayor parte se extiende en las provincias Manuripi y Madre de Dios y el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi ubicada en la región Sudoeste. En el Perú se encuentran: el Parque Nacional Bahuaja Sonene y la Zona Reservada Tambopata-Candamo ubicada en la provincia Tambopata del Departamento Madre de Dios (Mapa Nº 7).

Parque Nacional Bahuaja Sonene

Lleva los nombres de los Ríos Tambopata y Heath en dialecto Esse Ejjas y fue establecido mediante D.S. 012-96-AG, el 17 de julio de 1996. La superficie del parque es de 537.053,25 ha. Ubicado en la Provincia Tambopata del Departamento Madre de Dios. Se crea con los mismos limites que tuvo el anterior proyecto Santuario Las Pampas del Heath. Este parque es importante por las siguientes razones:

- Protege la única muestra representativa de sabana húmeda tropical que existe en el Perú.

- Protege las especies de fauna como el ciervo de los pantanos y el lobo de crin, entre otros.

- Protege diversos ecosistemas típicos de la selva del Madre de Dios, en donde la «Castaña», es una de sus especies más representativas.

Zona Reservada Tambopata-Candamo

Fue establecida por el Gobierno del Perú mediante R.M. 032-90-AG, el 26 de enero de 1990. Está ubicada en la provincia de Tambopata, Departamento de Madre de Dios y en las provincias Carabaya y Sandia en Puno. Esta zona es importante porque protege muestras representativas de flora y fauna silvestre y belleza paisajística consideradas de alta prioridad para la conservación, por su ubicación, diversidad y por el carácter casi inalterado de una gran extensión de su área.

La flora y la fauna que este Parque Nacional protegerá definitivamente, es conocida por su altísima diversidad de especies. En algunas áreas se han registrado marcas a nivel mundial. Por ejemplo, en solo 5.5 Km^2 se hallaron 91 especies de mamíferos, 570 de aves, 127 de anfibios y reptiles, 94 de peces, 1.200 de mariposas, 600 de escarabajos y 39 de abejas polinizadoras de orquídeas. Es más, tan solo en la copa de un árbol se han colectado 5.000 especies de insectos; con 500 especies de coleópteros, 80 de hormigas, siendo el 80% de estas especies, nuevas para la ciencia.

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi

El Gobierno de Bolivia, mediante D.S. Nº 24123 del 21 de septiembre de 1995, creó el Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi, con una superficie de 1.895.750 ha. está ubicado en las provincias Iturralde y Franz Tamayo. Correspondiendo a la categoría de Parque Nacional aproximadamente 1.046.750 has. en el Oeste y una superficie aproximada de 224.750 ha. en el Este y a la categoría de Area Natural de Manejo Integrado, con ubicación intermedia al parque nacional, corresponde una superficie aproximada de 624.250 ha.

Esta área está determinada como una de las zonas de mayor biodiversidad del planeta. La heterogeneidad de hábitats, la riqueza en especies de los bosques andinos-amazónicos, la proximidad entre ellos con una alta precipitación y una mínima perturbación humana en largo tiempo, están relacionadas con los altos niveles de diversidad de especies encontradas.

La creación del Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi está justificada por:

- La existencia de 9 pisos ecológicos desde los 6.000 msnm. hasta la llanura aluvial de tierras bajas tropicales.

- La existencia de valores globales de megadiversidad biológica. El área constituye la región de mayor riqueza biológica de Bolivia y de acuerdo a las investigaciones esta zona tiene importancia continental y mundial.

- La posibilidad de encontrar nuevas especies para la ciencia en casi todos los grupos biológicos.

- La existencia de un gran número de cuencas hidrográficas, en especial cabeceras, localizadas en zonas de elevada pluviosidad y alta fragilidad de suelos por las pronunciadas pendientes.

- La existencia de pueblos indígena poseedores de una gran riqueza de

conocimientos tradicionales sobre el aprovechamiento de los Recursos Naturales.

COMUNIDADES NATIVAS Y AREAS PROTEGIDAS (320 KB)

Reserva Manuripi - Heath

Con objeto de conservar las numerosas formas de vida de la región amazónica, evitar la destrucción del medio ambiente, proteger a especies valiosas en peligro de extinción por la caza indiscriminada y la imposibilidad material de ejercer control estricto en el territorio de la región, el Gobierno de Bolivia, mediante D.S. N° 11252 del 20 de diciembre de 1973, creó bajo la denominación de «Reserva Nacional Amazónica del Manuripi-Heath», una reserva integral de fauna, flora y gea en los Departamentos de Pando y La Paz.

La superficie de la Reserva Nacional Manuripi Heath es de aproximadamente 1.880.000 ha.

En los años transcurridos desde su creación, no se ha implementado ninguna medida de control ni administración de la reserva y las actividades de extracción de goma, castaña y madera se realizan al interior de la misma sin tomar en cuenta el carácter de área protegida. Desde 1989 existen algunos esfuerzos para analizar sus límites y categoría, así como propuestas para la reformulación de los mismos.

7. Fauna y Recursos Ícticos

Fauna Silvestre

La fauna existente, considerando los diversos pisos ecológicos del área de estudio, está estimada en más de 1.000 especies de aves correspondiente al 11% de la avifauna del planeta; 200 especies de mamíferos y más de 100 especies de reptiles, con poblaciones grandes y bien conservadas.

En los diferentes pisos ecológicos se encuentran presentes diferentes especies de mamíferos, aves y herpetofauna, las más importantes son mostradas en el cuadro N° 4.

Existen también especies, que debido a la caza indiscriminada, están tipificadas como especies en peligro de extinción tal es el caso de la paraba, el tigre y los caimanes, los cuales requieren protección para su conservación.

Recursos Ícticos

La vertiente del Amazonas tiene una riqueza íctica considerable. Según especialistas el número total de especies podría acercarse al millar y el de especies usadas en alimentación al ciento. Para toda la amazonia se calcula de 2.500 a 3.000 especies.

En el sector de la ceja de selva del Río Madre de Dios en los ríos de la zona se encuentran variedades como: sábalo, dorado, zungaro, paco, boquichico, carachama, bagre, sardinilla, tilapia y otros. La masa de peces ha disminuido considerablemente por la pesca con dinamita y la contaminación del río por los relaves mineros.

En el sector de Puno, los recursos pesqueros están representados por una amplia variedad de peces. Las más representativas son: bagre, boquichico, piraña negra, piraña blanca, piraña roja,

carachama, palometa, chambira, sábalo cola roja y lenguado.

Se catalogaron 237 especies de peces en el área de la Reserva Manuripi-Heath, registrándose 16 nuevas especies, como Gnatocharax, steidachneri, Hysteronotus sp., entre otros. Los más comunes de la región se señalan en el cuadro N° 5.

Cuadro **Nº 4**

FAUNA SILVESTRE DEL AREA DE ESTUDIO

REGION-ECOSISTEMA	MAMIFEROS	AVES	HERPETOFAUNA
Alto Andina	Viscacha	Perdiz	
4.900 - 4.200 msnm	Oso andino	Cóndor	
	Zorro	Aguila	
		Huallata	
Parámico	Viscacha	Colibríes	
4.000 - 3.500 msnm	Ciervo	Lechucilla	
	Taruca		
Bosque nublado	Oso andino	Perdiz serrana	
3.500-2.200 msnm	Venado	Pavita	
	Tejón	Loro	
	U ron	Colibrí	
	Tigrecillo	Carpinteros	
		Alma de gato*	
		Lechuza*	
		Tucancillo	
Bosque yungueño	Oso hormiguero	Aguila crestuda*	
2.200 - 700 msnm	Marimono	Pato de torrentes*	
	Mono nocturno	Pava*	
	Mono silvador	Loros*	
		Carpinteros*	
		Paloma	
		Colibríes	
		Pipidro	
Sub andino y amazónico	- Se registraron 87 especies	- Se registraron 403 especies de aves	
700 - 400 msnm	- Además se registraron 7 especies de primates		
Pampas de Heath	Venado Blastoserus	- En Iximas se registraron 135 especies de aves	Especies registradas:
400 - 200 msnm			- 11 anfibios
			- 4 reptiles

			- 2 lagartijas
			- 2 cocodrilos
			- 1 tortuga
Llanura Amazónica	Ciervo de los pantanos	Guacamayos	Lagarto negro
Menos de 200 msnm	Lobo de crin	Ganso del Orinoco	Anaconda
	Perro de monte	Perdíz	Caimanes
	Armadillo gigante	Loro	
	Jaguar		
	Oso hormiguero		
	Tigre		

** Común en bosque nublado y bosque yungueño.*

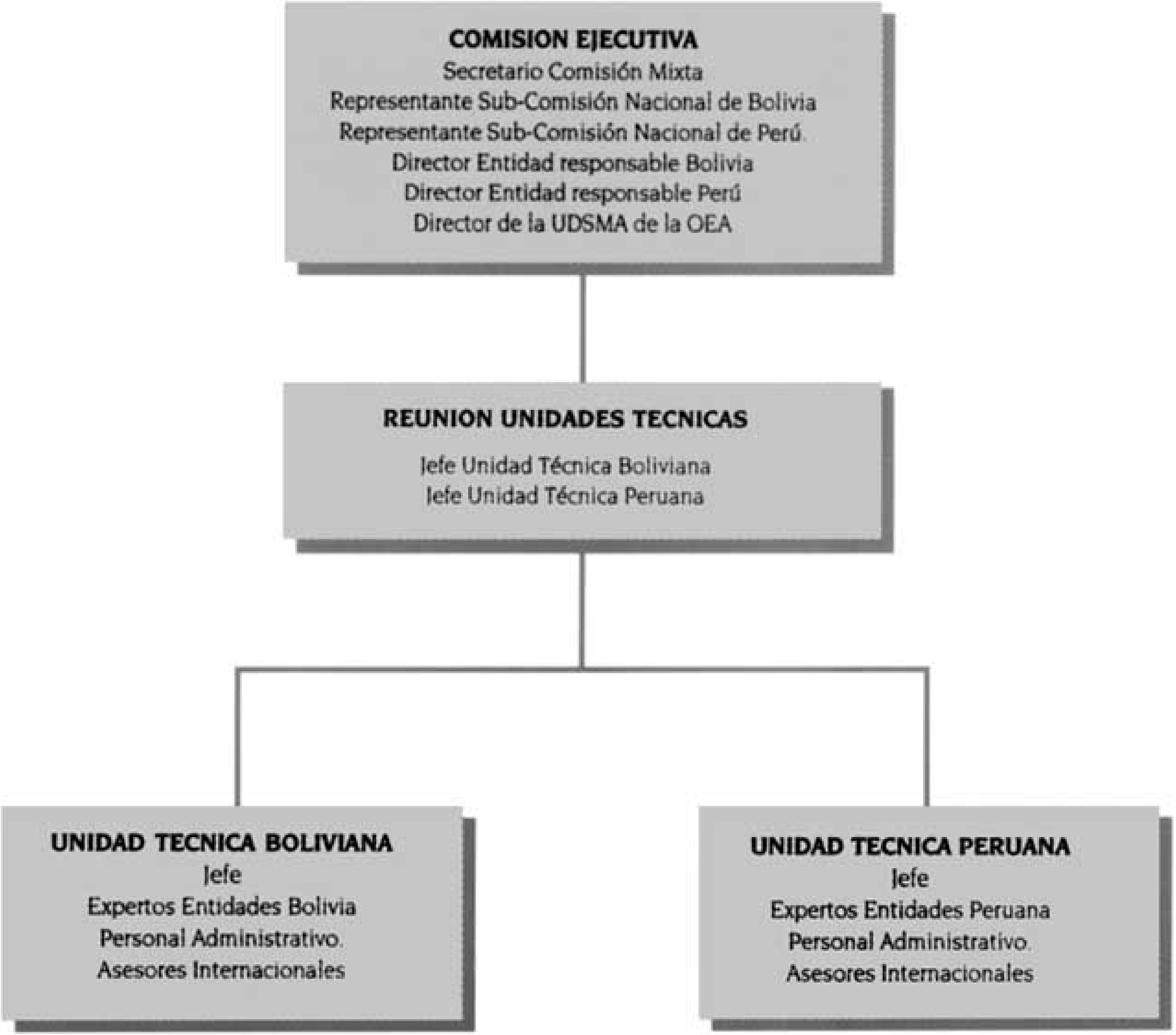
***Fuente:** Elaboración propia en base al estudio realizado por la Dirección del Parque Nacional y Areas de Manejo Integrado Madidi y del Diagnóstico Regional Zona Peruana.*

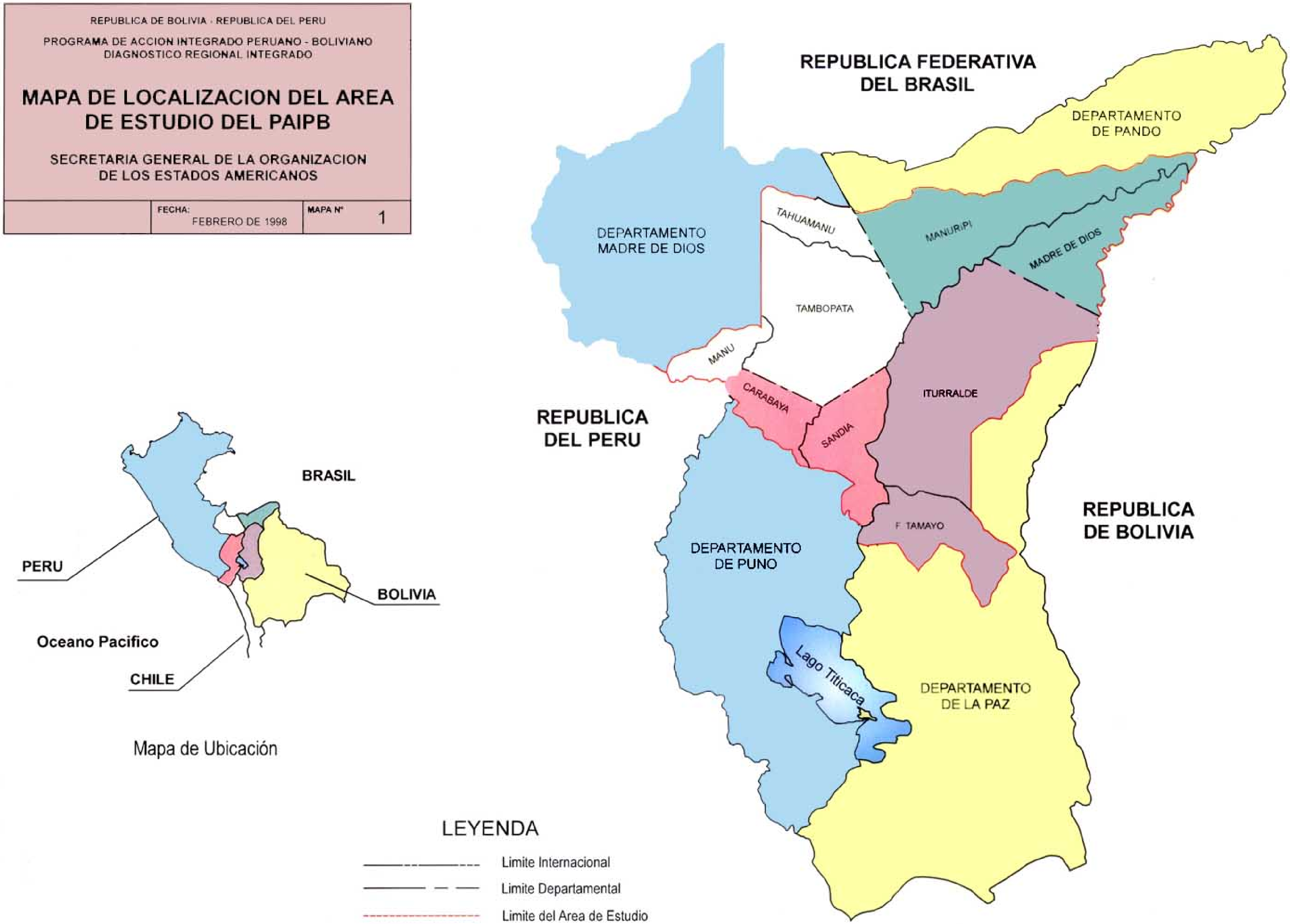
***Cuadro* Nº 5**

PRINCIPALES ESPECIES DE PECES COMERCIALES

NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO
Surubí	Pseudoplatystoma Fasciatu
Pacú	Colossoma Macropomun
Corbina	Plagiosción Scuamosissimus
Tambaqui	Colossoma Brachypomun
Dorado (escama)	Pellona Flavipinnis

***Fuente:** Centro de Desarrollo Pesquero de Bolivia*


COMISION EJECUTIVA
Secretario Comisión Mixta
Representante Sub-Comisión Nacional de Bolivia
Representante Sub-Comisión Nacional de Perú.
Director Entidad responsable Bolivia
Director Entidad responsable Perú
Director de la UDSMA de la OEA
REUNION UNIDADES TECNICAS
Jefe Unidad Técnica Boliviana
Jefe Unidad Técnica Peruana
UNIDAD TECNICA BOLIVIANA
Jefe
Expertos Entidades Bolivia
Personal Administrativo.
Asesores Internacionales
UNIDAD TECNICA PERUANA
Jefe
Expertos Entidades Peruana
Personal Administrativo.
Asesores Internacionales


REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU
PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO
MAPA DE LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO DEL PAIPB
SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS
FECHA: FEBRERO DE 1998
MAPA N° 1
REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL
DEPARTAMENTO DE PANDO
DEPARTAMENTO MADRE DE DIOS
TAHUAMANU
MANURIPI
MADRE DE DIOS
TAMBOPATA
MANU
CARABAYA
SANDIA
ITURRALDE
REPUBLICA DEL PERU
F. TAMAYO
REPUBLICA DE BOLIVIA
DEPARTAMENTO DE PUNO
Lago Titicaca
DEPARTAMENTO DE LA PAZ
BRASIL
PERU
BOLIVIA
Oceano Pacifico
CHILE
Mapa de Ubicación
LEYENDA
Limite Internacional
Limite Departamental
Limite del Area de Estudio

REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU

PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO

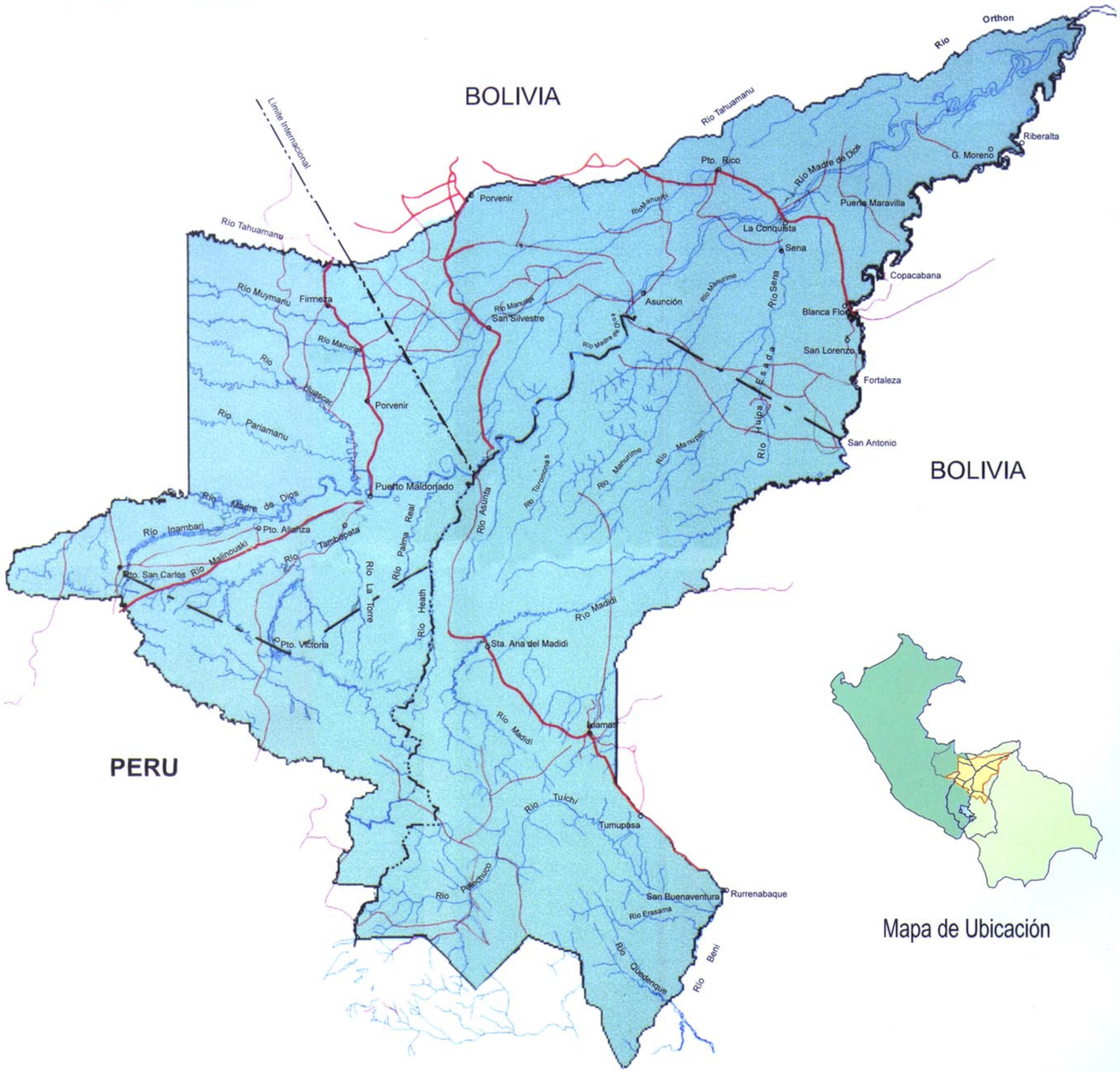
MAPA HIDROGRAFICO

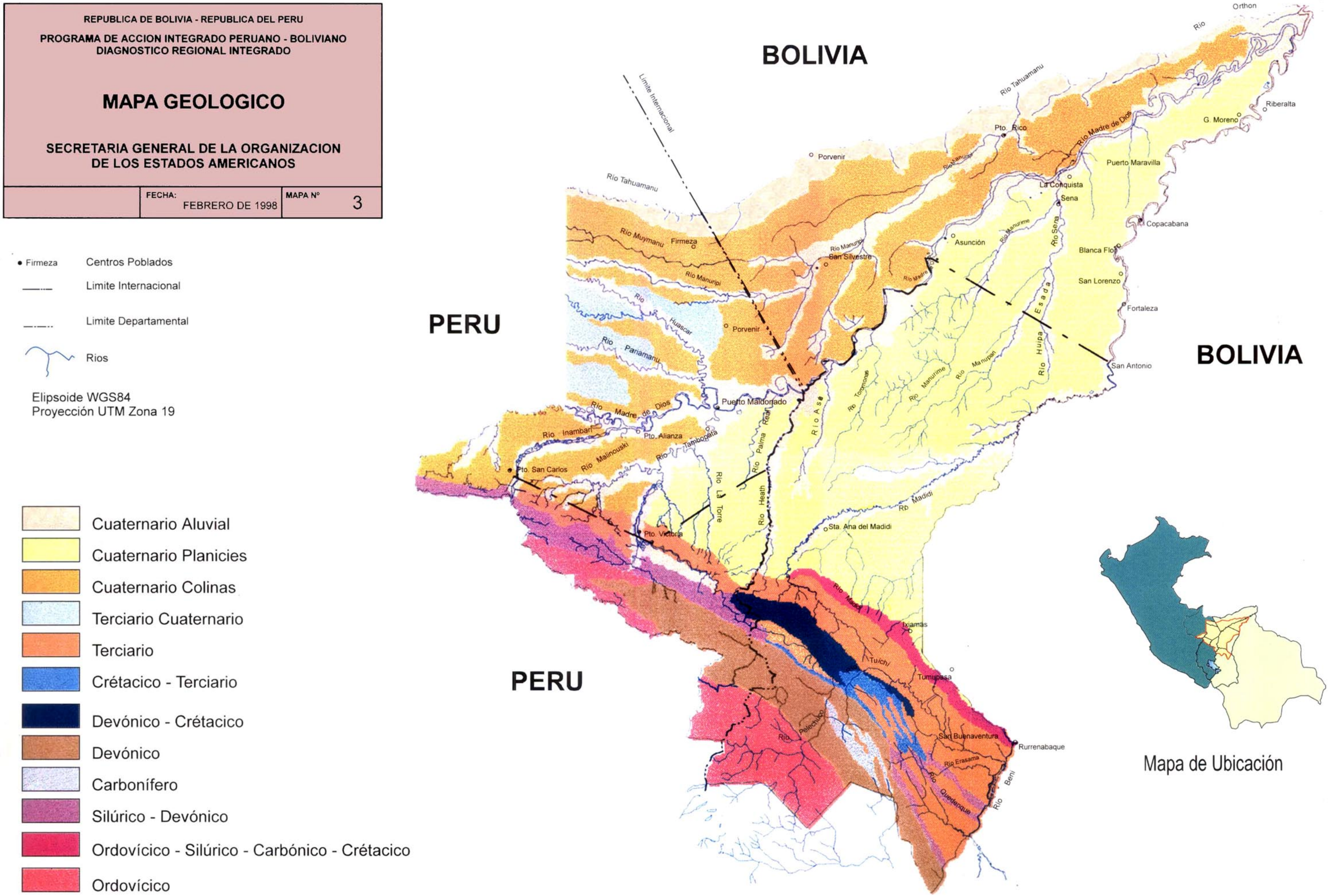
SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION
DE LOS ESTADOS AMERICANOS

	FECHA: FEBRERO DE 1998	MAPA N° 2

• Firmeza	Centros Poblados
	Camino Principal
	Camino Secundario
	Rios
	Limite Internacional
	Limite Departamental

Elipsoide WGS84
Proyección UTM Zona 19




REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU
PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO
MAPA GEOLOGICO
SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION
DE LOS ESTADOS AMERICANOS
FECHA:
FEBRERO DE 1998
MAPA N°
3
Firmeza
Centros Poblados
Limite Internacional
Limite Departamental
Rios
Elipsoide WGS84
Proyección UTM Zona 19
Cuaternario Aluvial
Cuaternario Planicies
Cuaternario Colinas
Terciario Cuaternario
Terciario
Crétacico - Terciario
Devónico - Crétacico
Devónico
Carbonífero
Silúrico - Devónico
Ordovícico - Silúrico - Carbónico - Crétacico
Ordovícico
BOLIVIA
PERU
BOLIVIA
PERU
Limite Internacional
Puerto Maldonado
Pto. San Carlos
Pto. Victoria
Pto. Alianza
Porvenir
Firmeza
San Silvestre
Pto. Rico
La Conquista
Sena
Asunción
Puerto Maravilla
Riberalta
G. Moreno
Copacabana
Blanca Flor
San Lorenzo
Fortaleza
San Antonio
Sta. Ana del Madidi
Ixiamas
Tumupasa
San Buenaventura
Rurrenabaque
Rio Madre de Dios
Rio Tahuamanu
Rio Muymanu
Rio Manuripi
Rio Inambari
Rio Malinouski
Rio Tambopata
Rio La Torre
Rio Heath
Rio Palma Real
Rio Madidi
Rio Beni
Rio Tuichi
Rio Erasama
Rio Quendeque
Rio Orthon
Mapa de Ubicación

CAPÍTULO II. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

1. Sistemas de Transporte

El sistema de transporte en la zona fronteriza Peruano - Boliviano no contribuye a integrar y articular las diferentes comunidades. En forma general es incipiente y no brinda el debido apoyo a la comercialización de la producción y transporte de población.

1.1 Transporte Terrestre

En la zona peruana, el sector correspondiente al Departamento de Madre de Dios, presenta una red caminera de aproximadamente 642.2 Km., que comprende una red principal y redes secundarias. Destaca principalmente el eje transversal Urcos - Puerto Maldonado con una longitud de carretera afirmada de 531 Km.; esta vía une las principales vias departamentales con la red vial del Cusco y alrededor de esta se encuentran los mayores asentamiento poblacionales. Existe otro eje de Sur a Norte, Puerto Maldonado - Iñapari, que tiene una longitud de 230 Km. (según el estudio definitivo de carretera San Lorenzo - Alegría realizado por el PEMD) de los cuales al año 1997 se encuentra con 74 km. de carretera afirmada y el resto se encuentra sin afirmar. Los trabajos de mejoramiento los viene realizando el Proyecto Especial Madre de Dios y al año 2000 debe concluirse el afirmado en el tramo La Novia - Iberia - Iñapari (141 km.) y el tramo La Novia - Puerto Maldonado será ejecutado después del año 2000. (ver cuadro N° 6).

***Cuadro* N° 6**

**DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS:
DISTANCIA ENTRE LAS PRINCIPALES LOCALIDADES**

(En Km.)

PRINCIPALES LOCALIDADES	A	B	C	D	E	F	G	H
Puerto Maldonado	-							

Planchón	40	-						
Alegría	60	30	-					
Mavila	79	38	20	-				
Alerta	115	75	57	37	-			
Tahuamanu	145	105	87	57	28	-		
San Lorenzo	143	113	95	75	38	8	-	
Iberia	164	137	119	99	62	32	24	

LEYENDA:

A. PUERTO MALDONADO
B. PLANCHON
C. ALEGRÍA
D. MAVILA
E. ALERTA
F. TAHUAMANU
G. SAN LORENZO
H. IBERIA

Fuente: MTC. MADRE DE DIOS.

En: INEI, *Compendio Estadistico Departamental* 1995-1996. *Departamento de Madre de Dios. Pág.* 159. *Lima* 1996.

Las carreteras y trochas carrozables sólo pueden ser utilizadas unos cuatro meses al año, como consecuencia de las persistentes lluvias. A lo largo de la carretera Puerto Maldonado-Iñapari se presenta pequeños tramos sin afirmar que van en dirección este, es decir penetran hacia Bolivia, pudiéndose nombrar a: (ver cuadro Nº 7)

***Cuadro* N° 7**

SECTOR MADRE DE DIOS: CARRETERAS DE PENETRACIÓN

TIPO DE CARRETERA	TRAMO (desde 26-B)	Km.
Sin afirmar	Alto Perú - San Juan	9.00
	Alerta - San Luís	10.00
	Fronterita	10.00
	Piñal - Apocento	40.00
	Bajo Alegría	6.00
	Planchón Valencia	40.00
Afirmado	La Novia- Nuevo Pacarán	5.00
	Shiringayoc - Santa María	15.00

***Fuente:* MTC.** DIRECCION GENERAL DE CAMINOS.

“Diagrama Vial” Departamento de Madre de Dios. Puerto Maldonado

1996
Ing. Alfonso Diaz Taboada.

En la zona peruana, en el sector correspondiente al Departamento de Puno, se tiene la vía Juliaca - Putina -Sandia - San Juan del Oro, la que constituye el principal medio de interconexión de todos los pueblos situados en la ruta y sirve principalmente para transportar las diversas materias primas que produce la zona. La provincia de Sandia dista de la ciudad de Juliaca 242 Km. Existe además la carretera Juliaca - Olaechea - San Gabán -Puente Otorongo en el eje de la denominada carretera interoceánica que se interconecta con la carretera Puente Inambari - Puerto Maldonado - Iñapari. Este eje en el departamento de Puno está siendo habilitada, de tal forma que a partir de Junio de 1998 estará transitable, faltando únicamente construir el Puente Otorongo.

Al interior de esta provincia existen carreteras que forman parte de la red vecinal entre Sandia-San Juan del Oro- Yanamayo - Putina Punco; Sandia - San losé - Masiapo - Camarón, etc. Estas vías y otras de menor envergadura permiten la vinculación de las capitales de todos los distritos excepto Quiaca. Sin embargo gran parte de esta zona aún es inaccesible, realizándose el transporte mediante bestias de carga, que recorren trochas con gran riesgo para sus vidas. Las principales distancias a localidades cercanas se presentan en el siguiente cuadro Nº 8.

***Cuadro* Nº 8**

DEPARTAMENTO DE PUNO - DISTANCIA ENTRE LAS PRINCIPALES LOCALIDADES (En Km.)

PRINCIPALES LOCALIDADES	A	B	C	D	E	F	G	H
Coata	-							
Huata	5	-						
Azangaro	126	126	-					
San Gabán	362	357	242	-				
Cariacoto	19	14	102	334	54	103	237	-
Huancane	93	88	78	383	-			
Moho	131	126	117	421	38	-		
Sandia	265	260	201	288	176	214	-	

LEYENDA:

A. COATA
B. HUATA
C. AZANGARO
D. SAN GABAN
E. HUANCANE.
F. MOHO
G. SANDIA
H. CARIACOTO

***Fuente:* MTC. PUNO**

***En*: INEI, *Compendio Estadistico Departamental* 1995-1996. *Departamento de Puno.* Pág. 192. *Lima* 1996.

En la zona boliviana, el área de estudio se encuentra alejada de los principales centros del país, la parte Norte (Zona A), está vinculada a Cobija y Riberalta. El ingreso a la zona Sur (Zona B), se realiza desde La Paz, situación que muestra la falta de integración interna. Las carreteras generalmente son transitables en época de estiaje y en la temporada de lluvias el acceso es difícil por la calidad de las carreteras, la falta de puentes, terraplenes y otras obras de arte.

La vinculación interna y externa se efectúa por las vías terrestre, fluvial y algunas zonas por vía aérea. Existen medios de comunicación radial y telefónica.

La vía terrestre es la más importante para la vinculación interna y externa a través de una red de caminos principales y secundarios. Según datos del Servicio Nacional de Caminos (SNC-1992), más del 80% de los caminos principales tienen superficie de tierra y un pequeño porcentaje tiene cubierta de ripio.

La red de caminos principales está compuesta por tres rutas:

- La ruta Cobija - Porvenir - Puerto Rico - El Sena - Copacabana de 345 Km. Es actualmente la ruta caminera más importante de Pando. Es transitable 8 meses del año, pero con cierto grado de dificultad los restante meses. Los principales obstáculos que presenta esta ruta, son los trasbordos en los ríos Orthon y Madre de Dios (Pontones), falta de atracaderos y tramos no construidos adecuadamente, como el de Conquista y El Sena.

- La ruta Porvenir - San Silvestre - Chivé de 189 Km. que permitirá la vinculación con el Departamento de La Paz. Actualmente se cuenta solamente con 122 Km. consolidados (Porvenir - San Silvestre).

- Ruta San Buenaventura - Tumupasa - Iximas, aprox. 100 Km. (La Paz) está recubierta de ripio, en el futuro este camino se prolongará hasta Alto Madidi - Puerto Heath (ver cuadro Nº 9).

***Cuadro* Nº 9**

DISTANCIAS DE CENTROS POBLADOS DE LA REGIÓN DE ESTUDIO (Tramo Caminero)

TRAMO	LONGITUD (Km.)	CLASE
Filadelfia - Porvenir	18.0	F
Porvenir - Cobija	33.0	F
Porvenir- Puerto Rico	136.0	C
Rurrenabaque - Riberalta	524.0	F
Rurrenabaque - Cobija	533.0	-.-
El Chorro - Peña Amarilla - Cobija	345.0	F
Cobija - Chivé	189.0	C

San Buenaventura - Ixiamas	100.0	C
Nueva Ethea - Ethea la Vieja	95.0	V
Ixiamas - Madidi	100.0	C
Guanay - Apolo	236.0	C
Esperanza del Madidi - Puerto Heath	120.0	S

F. *Fundamental*
C. *Complementaria*
V. *Vecinal*
S. *Senda*

Fuente: *Seminario Taller Secuencial Desarrollo de la Región Amazónica de Bolivia* (1991)
Amazonia Boliviana - Estrategia de Desarrollo de Transporte (1989).

Entre los principales tramos de la red secundaria se encuentran:

- En la provincia Madre de Dios: Nueva Ethea - Naranjal - Blanca Flor - San Lorenzo - Ethea Vieja (95/Km.).

- Iximas - Madidi, aprox. 100 Km. 6 horas de viaje (La Paz)

- Guanay - Mapiri - Apolo con una longitud de 236 Km. de tierra transitable en gran parte del año.

- Río Yuyo - Apolo (Camino Charazani - Apolo) 61 Km. de tierra transitable en gran parte del año.

La red de caminos secundarios cuenta con 266 Km. de extensión en la zona de Pando, de los cuales el 48% es ripiado y el resto de tierra, y la red vecinal contaba en 1992 con 456 Km. de caminos de tierra, según el Sistema Nacional de Catastro (SNC) de Pando (1992).

La red de caminos secundarios (La Paz) es de aprox. de 120 Km. principalmente de acceso a los aserraderos, transitables solo en época de estiaje.

1.2 Transporte Fluvial

En la zona peruana, en relación al transporte fluvial, se tiene como principal vía el río Madre de Dios que atraviesa el departamento de oeste a este. Este río es navegable todo el año por embarcaciones pequeñas, y durante los meses de Diciembre a Mayo es surcado por embarcaciones de mediano calado.

En la zona boliviana la región cuenta con vías fluviales que constituyen una importante red de transporte, tanto para personas como para carga. Se extiende en una longitud de más de 3.000 Km. de ríos, con condiciones variables de navegabilidad.

El río Madre de Dios dispone de una navegación continua durante los doce meses del año y cuenta con un caudal y profundidad adecuados para la navegación de embarcaciones de hasta 80 Tm. Los ríos Tahuamanu, Orthon, Manuripi y Abuná son

navegables por embarcaciones medianas en la época de lluvia. Desafortunadamente existen muchas limitaciones para la navegación, como bancos de arena, cachuelas y palizadas, con grado de limitación variable, según la época del año. Otra limitación es no contar con una infraestructura portuaria ni de señalización náutica adecuada.

En la región del Norte de La Paz, se utilizan los ríos Madre de Dios, Beni, Madidi como medios de comunicación entre los diferentes centros poblados ubicados en las riberas. Siguiendo el curso del río Beni desde los centros de San Buenaventura - Rurrenabaque se navega hacia Riberalta en embarcaciones de pequeño tonelaje hasta 15 Tons. de capacidad, debido a la existencia de cachuelas, bancos de arena, bajo fondo y excesiva palizada que obstaculiza la navegación especialmente los meses de julio, agosto, septiembre y octubre que comprende el período de estiaje.

1.3 Transporte Aéreo

En la zona peruana, el transporte aéreo se realiza a través del aeródromo de Iberia y del aeropuerto internacional de Puerto Maldonado hacia el cual convergen vuelos comerciales diarios (dos líneas aéreas de pasajeros y una línea aérea de carga y pasajeros) y dos vuelos semanales no comerciales (Policía Nacional y Fuerza Aérea Peruana). Los destinos principales son Cusco, Lima y Juliaca.

En la zona boliviana, debido a las limitaciones en las otras vías de transporte, la vía aérea es un complemento importante para la vinculación de la región, aunque los altos costos constituyen una restricción para su uso, especialmente para carga. Para el transporte aéreo, por su proximidad, se utiliza el aeropuerto de Cobija que cuenta con pista de aterrizaje recientemente asfaltada y con una pista ripiada.

Algunas poblaciones importantes cuentan con pequeñas pistas de aterrizaje para aeronaves pequeñas, las cuales pertenecen a las municipalidades, la Armada Boliviana, la Universidad, la Iglesia Evangélica y a particulares. Todas ellas son de pasto y de extensión limitada (entre 500 y 1.200m.) e inoperables en la época de lluvias.

En el Norte de La Paz se cuenta con pistas de aterrizaje que no reúnen las condiciones básicas para un normal servicio, por esta razón no existen vuelos regulares hacia esta zona. Existen pistas en: Apolo, Ixiamas, pistas menores de aterrizaje en: Luisita, Agua Clara, y Estancia Luisita.

2. Comunicaciones

Referente a las comunicaciones, en la zona peruana, estas no permiten una vinculación efectiva de los centros poblados con las ciudades más cercanas. En cambio la relación con la capital del país es el eje que dinamiza tanto la apertura turística como el intercambio comercial. La influencia de Lima - Capital es fuerte por las programaciones radiales y televisivas, pero de forma inversa por lo difícil de su acceso. Puerto Maldonado por su vinculación a Lima, no sufre influencia de Bolivia ni Brasil, el contrabando comercial es mínimo. La influencia de estos países sólo es perceptible vía programaciones radiales.

En el sector de Madre de Dios, de la zona peruana, la existencia de la infraestructura de comunicación se da en forma limitada. En Puerto Maldonado existen oficina de correos, servicio público telefónico (digital, de moneda o tarjeta), Retransmisoras de todos los canales de televisión de frecuencia VHF, emisora en FM. de la ciudad y retransmisoras de las emisoras limeñas. Sin embargo diversos elementos de comunicación (periódicos, correo aéreo, etc.) con destino y/o provenientes de Lima o Cusco, están supeditados a las inclemencias del tiempo. Por mal tiempo, los vuelos pueden suprimirse o cambiar de horario. En Iberia no existe servicio telefónico, el uso de comunicación por radio - onda corta - es necesario.

En el sector de Puno, de la zona peruana, la infraestructura de comunicaciones es precaria y con un mínimo de atención. En Sandia, Cuyo-Cuyo, Patambuco y San Juan del Oro existen oficinas de correos, emisora F.M. y una repetidora de TV a cargo del Concejo Provincial. El Servicio Telefónico es restringido a Oficinas Comunales.

En la zona boliviana, entre los otros medios de telecomunicaciones con los que se cuenta está ENTEL, que dispone de tres estaciones: la estación terrena satelital de Cobija, la estación base de telefonía multiacceso rural en Cobija y la estación remota IDR satelital en Puerto Rico. Existen repetidoras en: San Pedro Mukden y Villa Esperanza; terminales en Villa Rojas, Cachuela, Porvenir, Filadelfia Mukden Nareuda, Marapani, Empresina. También se cuenta con los servicios de la Red Nacional de Telecomunicaciones Rurales (DITER) con bases en Cobija, Porvenir, Puerto Rico, El Sena y Conquista. Finalmente se dispone también de los servicios de radio comunicaciones (Serrano y Guajojó).

En la zona del Norte del Departamento de La Paz, no existe un sistema de telecomunicaciones adecuado, en los principales centros como San Buenaventura, Ixiamas, Tumupasa cuentan con servicio de Radio Serrano. La Prefectura del Departamento tiene comunicación radial con las poblaciones de San Buenaventura, Ixiamas, Tumupasa y El Porvenir.

La Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL) tiene servicio de ingreso y salida de la localidad de Apolo. Las poblaciones de San Buenaventura e Ixiamas solo cuenta con servicio de salida mediante teléfonos monederos y tarjeteros.

3. Energía Eléctrica

La generación de energía eléctrica en la zona peruana, por su escasa dotación es insuficiente para cubrir las demandas del área. A pesar de la existencia de numerosos ríos, estos no cuentan con la caída de agua, adecuada para establecer pequeñas y medianas hidroeléctricas. Más favorecido se encuentra en este campo el sector del departamento de Puno.

El sector Madre de Dios, en 1987 tenía una potencia de energía eléctrica instalada de 3,729 Kw. y la efectiva de 3,095 Kw., la misma que comparada con la demanda presentaba un déficit de aproximadamente 1,554 Kw. Esta situación se agravaba porque para su generación se utilizaban petróleo y gasolina, procedente de departamentos aledaños, lo que volvía oneroso este servicio. Solo Puerto Maldonado tenía servicio las 24 horas del día, el resto menos de 12 horas diarias, Iberia solo contaba con 12 horas diarias, e Iñapari sólo con 4 horas.

Actualmente la generación de energía, está a cargo de Electro Sur Este, tiene una producción, a

través de centrales técnicas, de 13 Mw. la atención es de 24 horas para las capitales de distritos y de 12 horas en comunidades aledañas. Según los estudios de la Gerencia Sub-regional Madre de Dios de la Región Inka, esta central tiene una capacidad ociosa del 60%. En este supuesto se tiene previsto proveer de energía eléctrica a los caseríos que se encuentran en el rumbo del rio Tahuamanu, así se beneficiarían los distritos de Planchón y Mavila.

Actualmente se encuentra en ejecución la línea de transmisión en alta tensión (22,900 voltios) de Puerto Maldonado a Planchón (40 km.) y está previsto ejecutarse en 1998 la línea de transmisión Puerto Maldonado - Laberinto (60 km.), así como Alerta - Iberia - Iñapari (120 km.)

De otro lado, en mayo de 1998 se licitará el estudio de Transmisión Eléctrica San Gabán - Puerto Maldonado, a partir de la central hidroeléctrica de San Gabán.

La siguiente es la relación de proyectos que vienen ejecutándose, por intermedio de Electro Sur Este S.A., y la Dirección Ejecutiva de Proyectos de Ministerio de Energía y Minas.

- Remodelación de la Red de Distribución de la Ciudad de Puerto Maldonado.

  El proyecto comprende la Remodelación integral de las redes primarias y secundarias de la zona central de la ciudad de Puerto Maldonado, y optimizar las pérdidas técnicas.

Red Primaria	Ciudad de Puerto Maldonado
Longitud	10.50 Km.
Tensión	10.00 KV

- Remodelación de las Redes de Distribución de la Ciudad de Iberia.

  El proyecto en la actualidad cuenta con estudios definitivos concluidos y aprobados. El proyecto comprende el mejoramiento de las redes de distribución de la ciudad de Iberia en 10 KV y dotar de un servicio de alta calidad a comunidades cercanas.

Red Primaria	Ciudad de Iberia
Longitud	3.57 Km.
Tensión	10.00 KV

En la parte de Ceja de Selva del sector Puno (zona peruana) la capacidad instalada es generada por fuentes de origen hidroeléctrico en Cuyo-Cuyo y Sandia, y fuentes de origen térmico en San Juan del Oro, Yanaguaya y Sandia.

La mayoría de centros poblados carece de este servicio, pese a tener gran potencial para instalar pequeñas y medianas hidroeléctricas.

La siguiente es la relación de proyectos que vienen ejecutándose, por intermedio de Electro Sur Este S.A. y la Dirección Ejecutiva de Proyectos de Ministerio de Energía y Minas.

- Línea Primaria y Red Primaria del PSE Sandia

  El proyecto comprende la construcción de las líneas primarias del P.S.E. Sandia, y que reunieron a las poblaciones de Sandia, Yanahuaya, San Juan del Oro, Patambuco, Phara, Limbani, Cuyo-Cuyo, Oriental, beneficiando a más de 57,111

habitantes.

Longitud	156.6 Km
Tensión	22.9 KV
Situación Actual	Estudio definitivo

En la zona boliviana la población de Riberalta, centro urbano importante, cuenta con suministro de energía eléctrica permanente.

Los centros urbanos como San Buenaventura, Ixiamas disponen de energía eléctrica mediante grupos electrógenos que la suministran generalmente de 3 a 4 horas al día.

En la región de Pando, solo tres comunidades rurales de la mancomunidad número tres tienen acceso al suministro de energía eléctrica, mediante motores propios, y por pocas horas al día.

Puerto Rico cuenta con un motor utilizada para generar energía eléctrica que permite a la población el acceso a este servicio entre las 19:00 y las 22:00 Hrs.

Conquista también dispone de un motor de propiedad de la Empresa Hecker Ltda. y realiza la dotación del servicio éntrelas 19:00 y 22:00 Hrs.

De cuarenta y cuatro centros poblados habitados por etnias en la región de estudio, solo dos disponen de suministro de energía eléctrica, por medio de motores, los mismos que requieren permanente mantenimiento para suministrar pocas horas y a costos elevados (Comunidad 5 de junio de Madre de Dios; Comunidad Tumupasa de Iturralde).

Con relación a insumos energéticos; el Censo 92 indica que en las provincias del Norte de La Paz y en las provincias de Pando solo hasta el 17,50% de la población dispone de energía eléctrica y/o gas para cocinar. Esta situación mejora en la provincia Vaca Diez del Beni que disponen hasta el 35% de energía eléctrica y/o gas para cocinar. En el área rural, el 95% de los hogares utilizan kerosene o gas para alumbrado y leña o carbón para cocinar. El 5% restante emplean motores generadores de luz con capacidad reducida que abastece por 3 ó 4 horas diarias.

4. Agua y Alcantarillado

Referente a la red de agua y desagüe, la zona peruana tiene serios problemas pues solo un 40 % de la población de frontera cuenta con agua potable y red de desagüe. Sólo un 25% cuenta con conexión domiciliaria de estos dos servicios.

En el sector Madre de Dios (zona peruana), las continuas lluvias y numerosos riachuelos y pozos naturales de agua dulce favorecen el abastecimiento de agua, sin embargo no puede abastecer al total de población. El distrito de Tambopata cuenta con un sistema de alcantarillado que fue diseñado para drenar exclusivamente aguas servidas provenientes de las unidades habitacionales; sin embargo durante las horas de lluvia un porcentaje ingresa a los colectores de servicios, lo que afecta parcialmente el normal discurrimiento de las aguas servidas. El esquema básico de funcionamiento es por gravedad y el drenaje está formado por dos emisores que descarga uno de ellos al río Madre de Dios aguas abajo del embarcadero y el segundo al

río Tambopata.

Las deficientes condiciones de la red central y domiciliaria no permiten la utilización de agua potable de forma continua debido a las permanentes filtraciones. La incidencia de aguas servidas provenientes de uso residencial representa el 95% del volumen total, un 4.5% a uso comercial y un 0.5% a uso industrial, por lo que se estima que todo el caudal que se drena a través de los emisores Madre de Dios y Tambopata son netamente de origen doméstico. En 1985 el consumo de agua promedio era 1,100 m^3/día y el volumen de desagüe promedio 660 m^3/día, existía un déficit del 40%. Para 1995 el consumo pasó a 1,900 m^3/día y el volumen de desagüe a 1,425 m^3/día, lo que indica un déficit del 25%, lo que afirma que a pesar de existir redes colectoras en las calles aún se continua utilizando tanques sépticos o pozos negros. La situación general en este sector se describe en los cuadros N° 10 y N° 11.

***Cuadro* N° 10**

SECTOR MADRE DE DIOS: VIVIENDAS PARTICULARES POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, POR DISTRITO Y TIPO DE VIVIENDA 1993

DISTRITO Y TIPO DE VIVIENDA	T	TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA						
		A	B	C	D	E	F	G
TAMBOPATA	7718	2135	591	1921	1116	66	1474	415
CASA INDEPENDIENTE	5502	1926		1796	799	52	601	-
DEP. EN EDIFICIO	49	26	23	-	-	-	-	-
VIVIENDA EN QUINTA	13	13	-	-	-	-	-	-
VIV. EN CASA DE VEC.	794	159	537	43	26	3	4	22
CHOZA O CABAÑA	1156	-	-	8	246	10	836	56
VIVIENDA IMPROVISADA	130	4	15	62	32	1	9	7
LOCAL NO DEST. A HAB.	74	7	16	12	13		24	2
INAMBARI	1010	29	1	74	77	2	695	132
CASA INDEPENDIENTE	537	26	-	61	45	1	273	131
VIVIENDA EN QUINTA	1	1	-	-	-	-	-	-
VIV. EN CASA DE VEC.	11	-	-	11	-	-	-	-
CHOZA O CABAÑA	450	-	-	2	32	1	414	1
LOCAL NO DEST. A HAB.	11	2	1	-	-	-	8	-
LAS PIEDRAS	884	11	1	78	110	3	581	100
CASA INDEPENDIENTE	387	11	-	77	49	-	233	17
VIV. EN CASA DE VEC.	1	-	1	-	-	-	-	-
CHOZA 0 CABAÑA	492	-	-	1	61	3	345	82
VIVIENDA IMPROVISADA	1	-	-	-	-	-	1	-
LOCAL NO DEST. A HAB.	3	-	-	-	-	-	2	1

T. TOTAL
A. RED. PUBLICA FUERA DE LA VIVIENDA
B. RED. PUBLICA DENTRO DE LA VIVIENDA
C. PILON USO PUBLICO
D. RIO ACEQUIA MANANTIAL
E. CAMION CISTERNA
F. OTROS

Fuente: INEI., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *"Compendio Estadistico Departamental Madre de Dios*"- *Lima* 1996. *Págs.* 54.

Cuadro **Nº 11**

SECTOR MADRE DE DIOS: VIVIENDAS PARTICULARES POR DISPONIBILIDAD DE SERVICIO HIGIÉNICO, POR DISTRITO Y TIPO DE VIVIENDA 1993

DISTRITO Y TIPO DE VIVIENDA	T	CON S.H. CONECTADO A:				E
		A	B	C	D	
TAMBOPATA	7718	1485	952	3793	118	1370
CASA INDEPENDIENTE	5502	1288	495	2951	77	691
DEP. EN EDIFICIO	49	29	20	-	-	-
VIVIENDA EN QUINTA	13	9	1	3	-	-
VIV EN CASA DE VEC.	794	145	411	207	15	16
CHOZA O CABAÑA	1156	-	-	534	22	600
VIVIENDA IMPROVISADA	130	3	13	74	4	36
LOCAL NO DEST. A HAB.	74	11	12	24	-	27
INAMBARI	1010	9	7	229	89	676
CASA INDEPENDIENTE	537	7	6	103	26	395
VIVIENDA EN QUINTA	1	-	1	-	-	-
VIV, EN CASA DE VEC.	11	2	-	-	-	11
CHOZA O CABAÑA	450	-	-	123	61	256
LOCAL NO DEST. A HAB.	11	2	-	3	2	4
LAS PIEDRAS	884	2	3	526	9	344
CASA INDEPENDIENTE	387	2	3	277	-	105
VIV. EN CASA DE VEC.	1	-	-	1	-	-
CHOZA O CABAÑA	492	-	-	246	9	237
VIVIENDA IMPROVISADA	1	-	-	1	-	-
LOCAL NO DEST. A HAB.	3	-	-	1	-	2

T. TOTAL
A. RED. PUBLICA FUERA DE LA VIVIENDA

B. RED. PUBLICA DENTRO DE LA VIVIENDA
C. PILON USO PUBLICO
D. RIO ACEQUIA MANANTIAL
E. CAMION CISTERNA
F. OTROS

Fuente: INEI., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *“Compendio Estadistico Departamental Madre de Dios*” *Lima* 1996. *Págs*. 55.

En el sector de Puno, las características topográficas de esta zona, no permiten la extensión de una red típica de agua y desagüe. Sin embargo los sistemas no tradicionales están siendo utilizados por el 30% de las localidades de esta zona de frontera. (ver cuadro Nº 12 y Nº 13).

***Cuadro* Nº 12**

SECTOR PUNO: VIVIENDAS PARTICULARES POR TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, POR DISTRITO, 1993

DISTRITO Y TIPO DE VIVIENDA	T	TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA						
		A	B	C	D	E	F	G
SAN JUAN DEL ORO	3479	412	46	257	38	8	2612	108
YANAHUAYA	792	92	2	75	15	8	561	39
AYAPATA	1079	108	12	37	59	10	830	23
COASA	**1576**	279	19	119	72	171	832	84

T. TOTAL
A. RED. PUBLICA FUERA DE LA VIVIENDA
B. RED. PUBLICA DENTRO DE LA VIVIENDA
C. PILON USO PUBLICO
D. RIO ACEQUIA MANANTIAL
E. CAMION CISTERNA
F. OTROS

***Fuente*:** INEI., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *“Compendio Estadistico Departamental Puno” Lima* 1996. *Págs*. 84.

***Cuadro* Nº 13**

SECTOR PUNO: VIVIENDAS PARTICULARES POR DISPONIBILIDAD DE SERVICIO HIGIÉNICO, POR DISTRITO 1993

DISTRITO Y TIPO DE VIVIENDA	T	CON S.H. CONECTADO A:				E
		A	B	C	D	
SAN JUAN DEL ORO	3479	105	122	2124	320	808
YANAHUAYA	792	2	10	220	53	507
AYAPATA	1079	24	7	597	38	413

COASA	**1576**	26	11	330	91	1118

T. TOTAL
A. RED. PUBLICA FUERA DE LA VIVIENDA
B. RED. PUBLICA DENTRO DE LA VIVIENDA
C. PILON USO PUBLICO
D. RIO ACEQUIA MANANTIAL
E. CAMION CISTERNA
F. OTROS

Fuente: INEI., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *"Compendio Estadistico Departamental Puno"- Lima* 1996. *Págs.* 87.

Con relación al agua potable según datos del Censo 92, en la zona boliviana, el 77.2% de las familias no cuentan con este servicio, siendo más acentuada esta carencia en el área rural 94.0%. La población debe recurrir a otros medios para abastecerse, como ser: pozos, norias, arroyos, medios que usualmente no aseguran la provisión de agua apta para el consumo humano.

En el caso de poblaciones concentradas, la disponibilidad de servicios sanitarios se refiere a un sistema de alcantarillado o cámara séptica. Para poblaciones dispersas se refiere a un sistema de desagüe hacía un pozo ciego.

Al respecto, el Mapa de Pobreza 1993, muestra que en las provincias del Norte de La Paz entre 0.10% al 21.40% de la población satisface esta necesidad. En las provincias de Pando solo el 0.10% al 10.80% de la población cuentan con algún sistema elemental de desagüe y finalmente en la provincia Vaca Diez del Beni la población que cuenta con servicio sanitario está comprendida entre el 10.90% y 21.40%. En el área rural se presentan porcentajes menores de satisfacción de este elemental servicio.

5. Vivienda

Las características de la vivienda en la zona peruana son: la deficiencia de servicios a nivel de hogar, la falta de supervición técnica, y la falta de infraestructura de servicios.

En el sector Madre de Dios (zona peruana), los materiales utilizados en la construcción de viviendas en el ámbito urbano son ladrillo con estructura de fierro, concreto y bloquetos de concreto. La construcción de edificios con sistemas adecuados a las características climáticas es casi inexistente, la mayoría de edificaciones siguen los patrones y las modas de la capital del país. Las zonas periféricas del centro urbano, presentan uso de materiales de la región, madera, presentando una altura máxima de dos pisos, un 90% de las viviendas tienen 1 piso, las calles de estas zonas presentan vías solo afirmadas.

Las zonas rurales presentan viviendas dispersas, tan igual como los centros poblados. Son construidas con madera y en algunos casos se emplea la calamina en los techos (aproximadamente un 10%).

Los servicios de eliminación de desechos son prácticamente desconocidos, sin embargo se

viene difundiendo la necesidad de contar con pozos sépticos y almacenes de agua potable. Se presenta el siguiente cuadro N° 14, para una mejor descripción:

Cuadro N° 14

SECTOR MADRE DE DIOS: HOGARES CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS, POR TIPO DE INDICADOR, SEGÚN PROVINCIAS Y ÁREA DE RESIDENCIA: 1993

PROVINCIA AREA	TOTAL		EN VIVIENDAS CON CARACTER. FISICAS INADECUADAS		EN VIVIENDAS CON HACINAMIENTO	
	%	ABSOL	%	ABSOL	%	ABSOL
TAMBOPATA	65.7	6545	38.1	3788	30.2	3009
URBANA	57.7	3865	37.8	2536	27.2	1821
RURAL	82.4	2680	38.5	1252	36.5	1188

1/. INCLUYE: VIVIENDAS SIN DESAGÜE, CON NIÑOS QUE NO ASISTEN A LA ESCUELA Y VIVIENDAS CON ALTA DEPENDENCIA ECONOMICA.

Fuente INEI., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *“Compendio Estadistico Departamental Madre de Dios”- Lima* 1996. *Págs.* 59.

En el sector de Puno los materiales utilizados en la construcción de viviendas en el ámbito urbano son mayormente el adobe o tapial y en mayor proporción los ladrillos y bloquetas de cemento. En el techo predomina el uso de calamina y también paja. Los pisos son en algunos casos de madera, en otros de ladrillo y tierra. En el área rural se utiliza particularmente el adobe o el tapial, en el techo predomina la paja y en menor proporción se usa la calamina. (ver cuadro Nº 15)

Cuadro Nº 15

DEPARTAMENTO DE PUNO: HOGARES CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS, POR TIPO DE INDICADOR, SEGÚN PROVINCIAS Y ÁREA DE RESIDENCIA: 1993

PROVINCIA ÁREA	TOTAL 1/.		EN VIVIENDAS CON CARACTER. FÍSICAS INADECUADAS		EN VIVIENDAS CON HACINAMIENTO	
	%	ABSOL	%	ABSOL	%	ABSOL
CARABAYA	84.1	9789	39.2	4560	18.2	2116
URBANA	70.4	2944	8.3	347	13.5	564
RURAL	91.7	6845	56.4	4213	20.8	1552
SANDIA	83.4	11668	58.9	8234	20.8	2903
URBANA	80.4	2565	34.9	1113	18.2	580
RURAL	843	9103	66.0	7121	21.5	2323

1/. INCLUYE: VIVIENDAS SIN DESAGÜE, CON NIÑOS QUE NO ASISTEN A LA

ESCUELA Y VIVIENDAS CON ALTA DEPENDENCIA ECONOMICA.

Fuente: INEI., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *"Compendio Estadistico Departamental Puno"- Lima* 1996. *Págs.* 59.

En el área urbana la utilización de la vivienda sigue patrones netamente rurales es decir, más de dos grupos familiares por vivienda; se crian animales menores tanto en la habitación destinada a la cocina como en la cochera; un dormitorio para toda la familia y la utilización de patios delanteros. Esto indica la fuerte migración de áreas rurales y el diseño de viviendas no adecuadas al clima y organización familiar.

En la zona boliviana, los mayores centros de población urbana son: Riberalta (Beni); San Buenaventura e Ixiamas (La Paz); Puerto Rico, San Pablo, Filadelfia, Moreno y Sena (Pando), capitales de las secciones municipales. Los tres primeros centros en cuanto a organización, diseño y servicios tienen características urbanas sobre todo por la presencia de conjuntos de viviendas y comercios. Las otras poblaciones menores están más asociadas a actividades agropecuarias y de recolección.

El resto son concentraciones que no pasan de los 200 habitantes y una buena parte de la población está dispersa a lo largo de los principales ríos y caminos existentes en la región.

Las viviendas en centros urbanos, como San Buenaventura, Iximas, Tumupasa y Apolo en el Norte de La Paz están mejor construidas. En el cuadro Nº 16 se pueden apreciar que existe predominio de las casa independientes en relación a otros tipos de vivienda. En el caso de San Buenaventura se observa que existe mayor cantidad de chozas o pahuichis que muestra su carácter predominante rural.

En la región de Pando, además de los centros nombrados, existen dos tipos de asentamientos: rurales y barracas; esta característica es general para todo el departamento. La mayor parte de las poblaciones constituyen asentamientos rurales conformando unidades independientes cuyo medio de vida es la producción agrícola, pecuaria y la recolección de recursos que brinda el lugar.

Las barracas como asentamientos tienen como característica la proximidad a las orillas del río, donde puede vivir el dueño o el administrador, además se construye una escuela, galpones de almacenamiento de castaña, maíz y otros productos, una posta sanitaria y, en algunos casos viviendas para los trabajadores, dispersas alrededor de la barraca. Las viviendas y población, según tipo de vivienda, por secciones de Provincia del departamento de Pando se puede apreciar en el cuadro N° 17.

Cuadro Nº 16

VIVIENDAS Y POBLACIÓN, SEGÚN TIPO DE VIVIENDA POR SECCIONES DE PROVINCIA DEPARTAMENTO DE LA PAZ

TIPO DE VIVIENDA	ITURRALDE				FRANZ TAMAYO	
	1ra. Sección		2da. Sección		1ra. Sección	
	N.V	Pob.	N.V	Pob.	N.V.	Pob.
TOTAL	725	3618	862	4.608	2.913	12.877

Viviendas Particulares	701	3.119	847	4.459	2.897	12.440
Casa Independiente	650	2.939	269	1.555	2.701	11 783
Departamento	3	11	3	4	-	-
Habitación Suelta	15	54	36	147	84	256
Choza Pahuichi	12	36	524	2.695	80	319
Local no apto p/ vivir	8	18	13	54	12	33
Vivienda Improvisada	13	61	2	4	20	49
Vivienda Colectiva	24	499	15	149	16	414
Hotel-Residencial	3	17	2		1	11
Cuartel Mil/Policial	-	-	1	3	6	325
Hospital-Sanatorio	-	-	-	-	-	-
Cárcel	-	-	-	-	1	5
Convento o Internado	1	5	1	24	4	52
Otra	20	477	11	122	4	21
No Censada	-	-	-			23

* N.V.: *Numero de vivienda*
**Pob.: Población*

***Fuente**:* Datos INE CNPV '92

Cuadro Nº 17

VIVIENDAS Y POBLACIÓN, SEGÚN TIPO DE VIVIENDA POR SECCIONES DE PROVINCIA DEPARTAMENTO DE PANDO

TIPO DE VIVIENDA	MANURIPI						MADRE DE DIOS					
	1ra. Sección		2da Sección		3ra. Sección		1ra. Sección		2da. Sección		3ra. Sección	
	N.V	Pob	N.V	Pob.	N.V	Pob.	N.V	Pob	N.V	Pob.	N.V	Pob.
TOTAL	690	3.640	251	1 347	428	2.373	531	2.837	557	3.067	458	2.193
Viv. Particulares	681	3.567	251	1.347	425	2334	530	2.831	549	3.009	451	1963
Casa Independiente	166	745	38	162	112	599	143	677	145	636	150	226
Departamento	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Habitación Suelta	15	69	-	-	5	22	-	-	400	-	-	-
Choza Pahuichi	460	2.543	210	1.170	289	1628	368	2.080	3	2.366	292	1.705
Local no apto p/vivir	9	19	1	1	7	24	2	11	1	-	1	3
Vivienda Improvisada	31	191	1	9	12	61	17	63	-	7	8	29
Vivienda Colectiva	9	73	-	-	3	39	1	6	-	58	7	230

Hotel-Residencial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuartel Mil/Policial	1	21		-	1	19	-	-	-	-	-	-
Hospital-Sanatorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cárcel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Convento o Internado	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otra	7	48	-	-	2	20	1	6	8	58	7	230
No Censada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* N.V: *Número de vivienda*
* *Pob.: Población*

***Fuente**:* INE, CNPV ‘92

Riberalta tiene una población de 52.378 hab. constituye el mayor centro poblado de todo el área de estudio. Cuenta con los servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y servicio de comunicación a larga distancia, tiene el mayor número de casas independientes, los materiales de construcción son de buena calidad, el numero de chozas o pahuichis como los otros tipos de vivienda son menores en relación a los anteriores. (ver cuadro N° 18).

***Cuadro* N° 18**

VIVIENDAS Y POBLACIÓN, SEGÚN TIPO DE VIVIENDA POR SECCIONES DE PROVINCIA DEPARTAMENTO DEL BENI

TIPO DE VIVIENDA	VACA DIEZ	
	1ra. Sección	
	N.V.	Pob
TOTAL	9.345	52.378
Viviendas Particulares	9.292	51.419
Casa Independiente	6.357	36.187
Departamento	111	520
Habitación Suelta	935	4.554
Choza Pahuichi	1.669	9.188
Local no apto p/vivir	81	379
Vivienda Improvisada	139	591
Vivienda Colectiva	53	948
Hotel-Residencial	23	192
Cuartel Mil/Policial	11	458
Hospital-Sanatorio	3	73
Cárcel	1	25

Convento o Internado	5	116
Otra	10	84
No Censada	-	11

***Fuente*: INE, *Censo* 1992**

REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU

PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO

MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS

	FECHA: FEBRERO DE 1998	MAPA Nº 4

• Firmeza — Centros Poblados

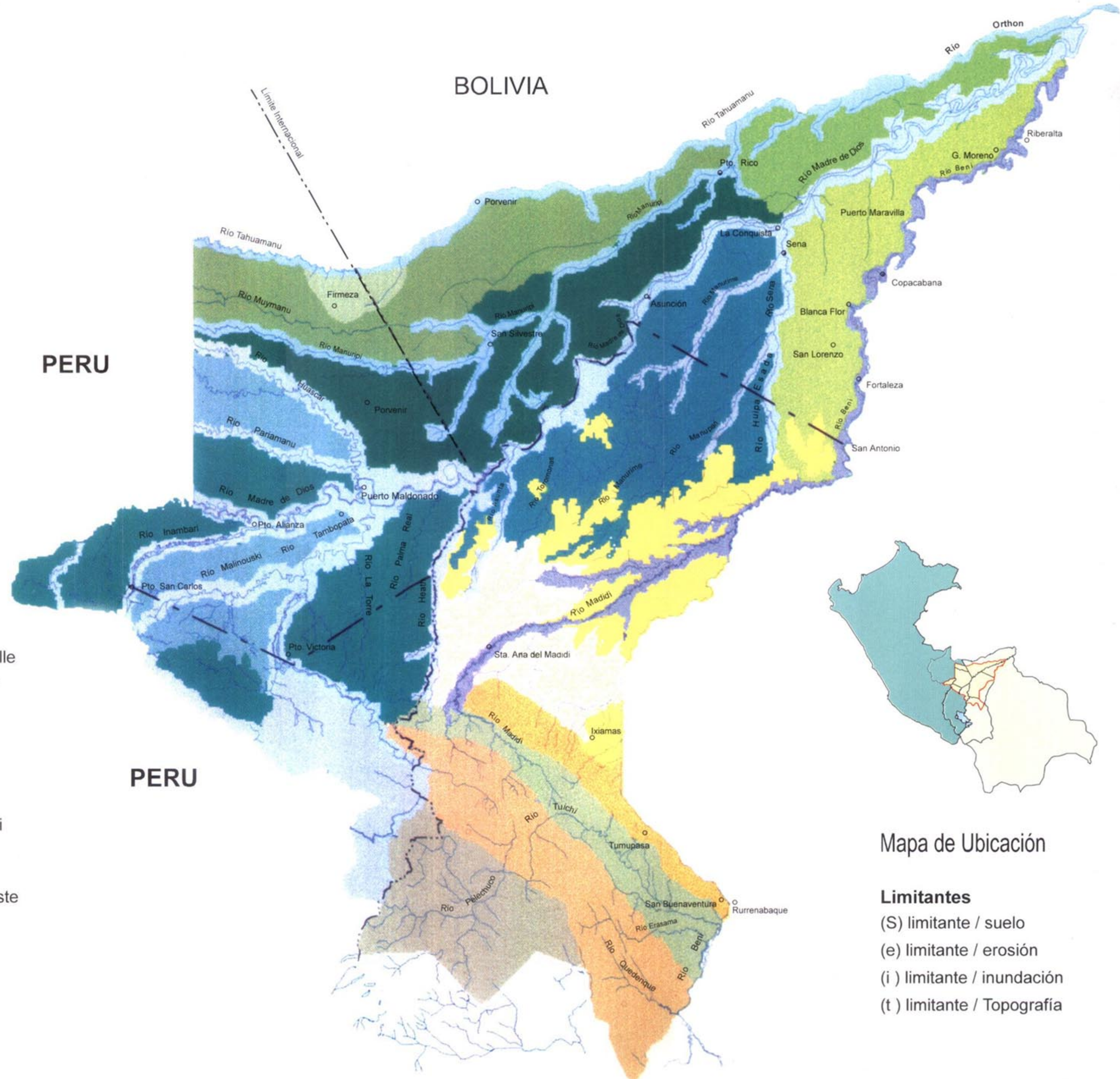
Limite Internacional

Limite Departamental

Rios

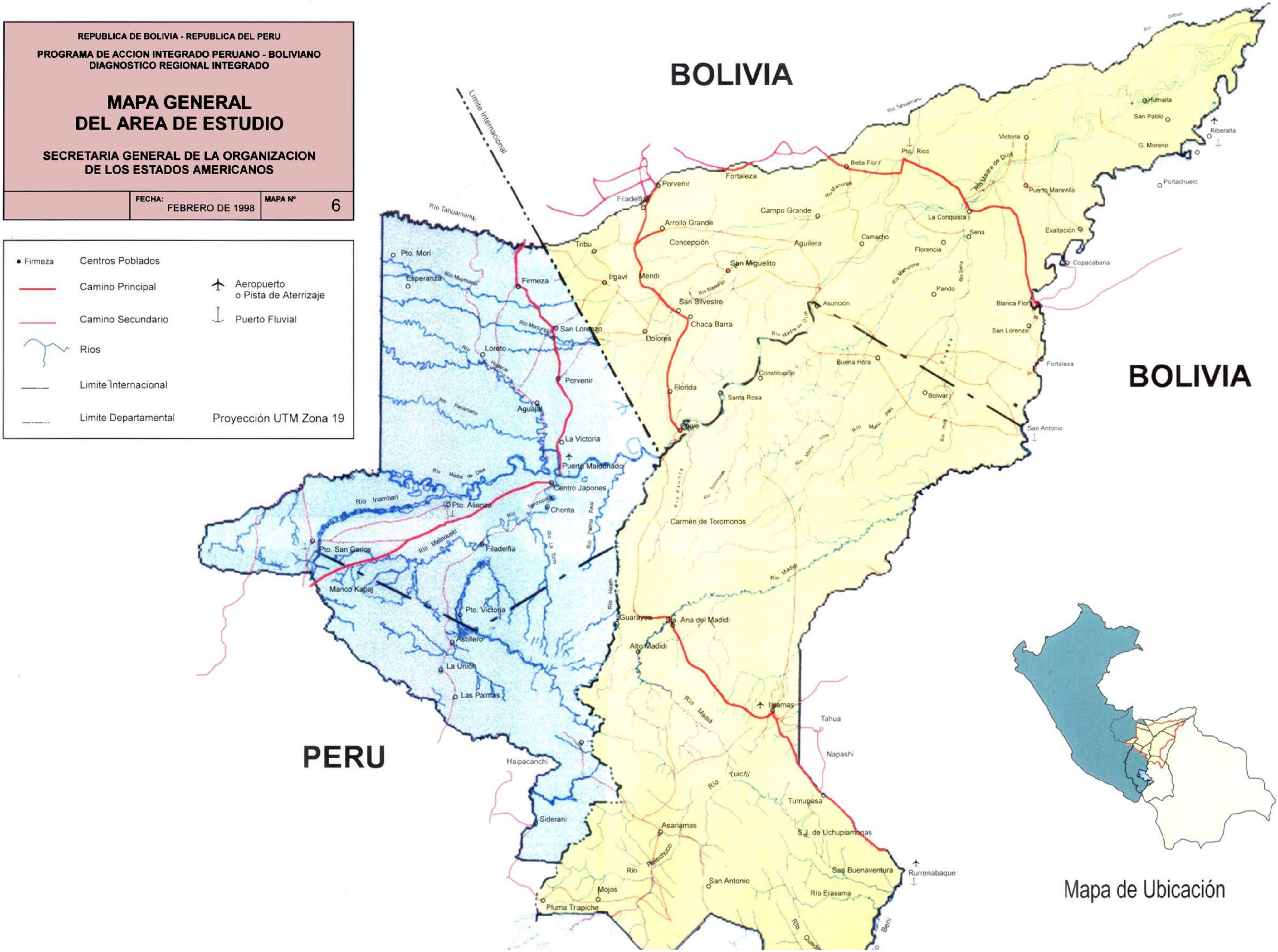
Elipsoide WGS84
Proyección UTM Zona 19

1. Llanuras Aluviales amplias.	Vi - VIIis
2. Llanuras Aluviales amplias.	IV-VI s; V-VIIis; II-IVs
3. Llanuras Aluviales amplias.	IVi-VIIis; VIi
4. Planicies baja	IV-VIis; VIi
5. Planicie media	IV-VIis; V-VIIis; VIs/VIIIe
6. Planicie media	IV-VI; IV-VIIis;VIsVIIIe
7. Planicie media	IV-V;IV-VIste;II-IIIs
8. Planicie media	IV-VI;V-VIIIies; II-IVs
9. Llanuras aluv. estrechas	VI-VIIies
10. Llanuras aluviales	Vis-IV-VIs
11. Llanuras aluviales	II-IVs;IV-Vis;VIs-VIII
12. Serranía baja	IV-VIItes;VI-VIIItse;II-IIi
13. Serranía media	II-IVs;IV-VIste; IVs
14. Serranía alta	IV-VIIItes;II-IVs;IV
15. Cordillera	IV-VIIItse;III-IVs;VI-VIIste
16. Colinas	V-VI
17. Planicie media	VIIse-VIIIse
18. Planicies baja	VIs-VIII
19. Planicie baja	Vs-VIII
20. Serranía media	VIIIe

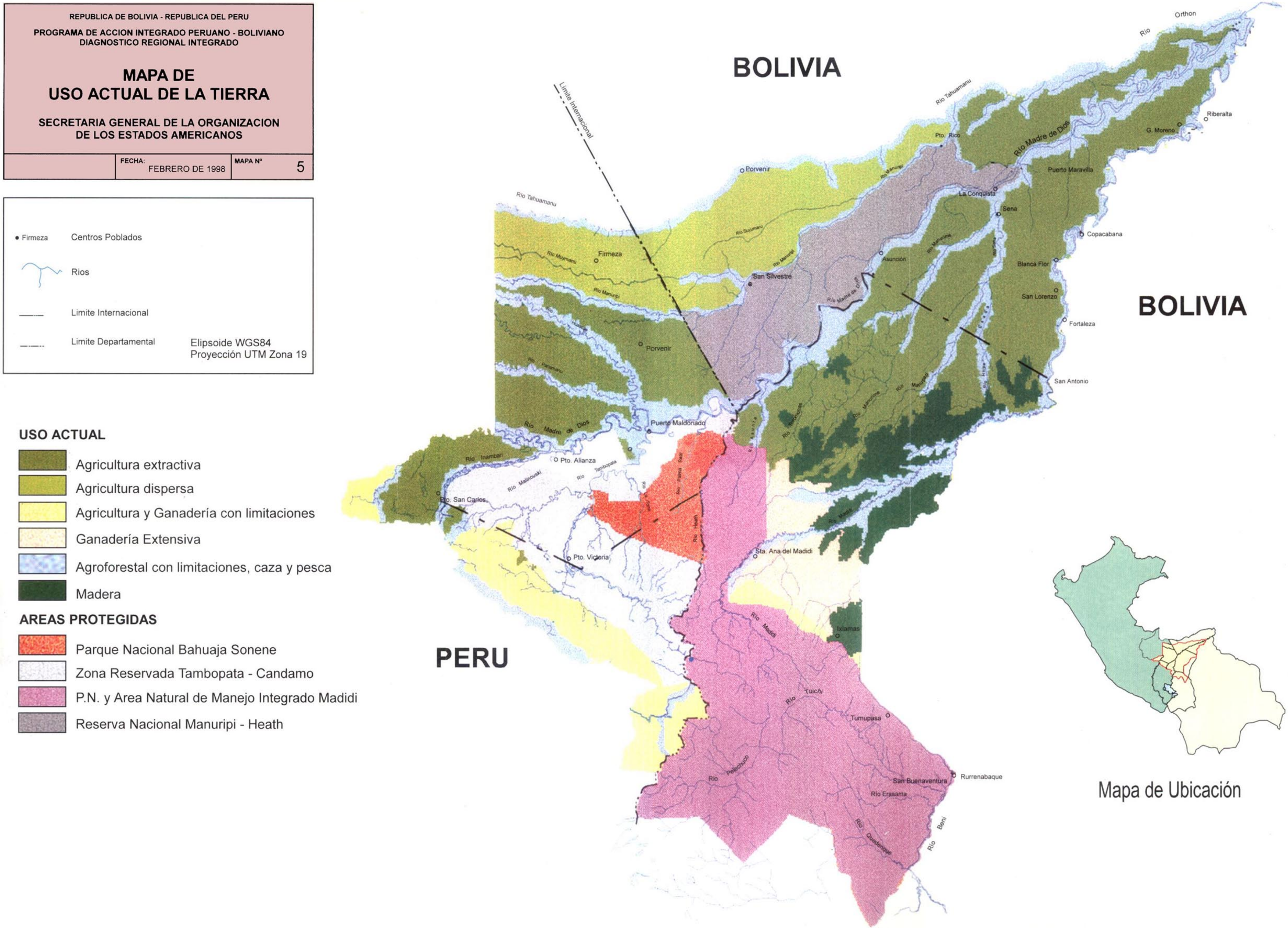


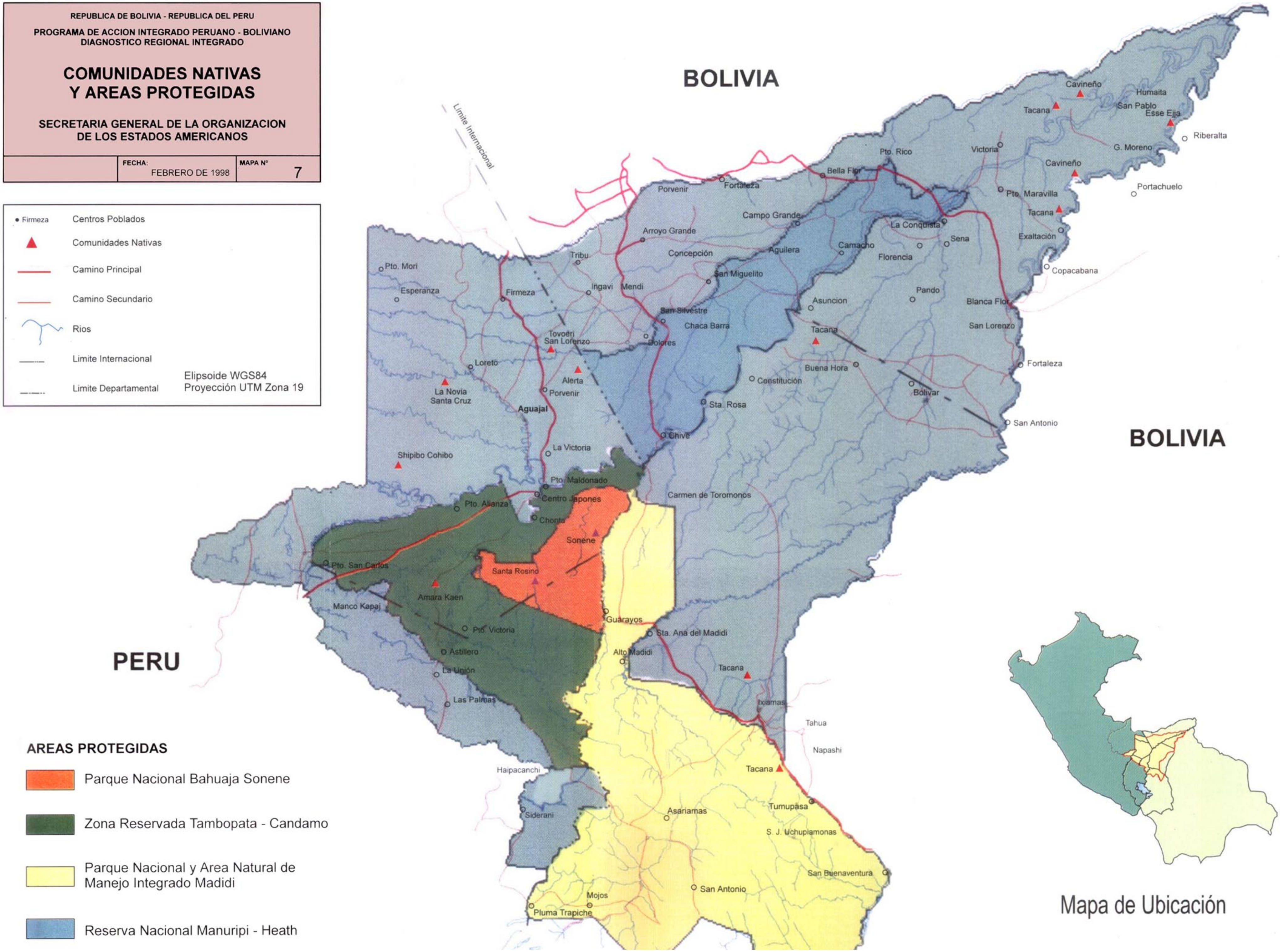
Limitantes

(S) limitante / suelo
(e) limitante / erosión
(i) limitante / inundación
(t) limitante / Topografía


REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU
PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO
MAPA GENERAL
DEL AREA DE ESTUDIO
SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION
DE LOS ESTADOS AMERICANOS
FECHA:
FEBRERO DE 1998
MAPA Nº
6
Firmeza
Centros Poblados
Camino Principal
Aeropuerto
o Pista de Aterrizaje
Camino Secundario
Puerto Fluvial
Rios
Limite Internacional
Limite Departamental
Proyección UTM Zona 19
BOLIVIA
BOLIVIA
PERU
Limite Internacional
Rio Tahuamanu
Pto. Mori
Esperanza
Firmeza
San Lorenzo
Loreto
Porvenir
Aguajal
La Victoria
Puerto Maldonado
Centro Japones
Chonta
Pto. Alianza
Rio Inambari
Rio Madre de Dios
Pto. San Carlos
Filadelfia
Manco Kapaj
Pto. Victoria
Astillero
La Unión
Las Palmas
Haipacanchi
Siderani
Tribu
Irgavi
Mendi
Filadelfia
Porvenir
Fortaleza
Arrollo Grande
Concepción
Campo Grande
Aguilera
San Miguelito
San Silvestre
Chaca Barra
Dolores
Florida
Santa Rosa
Constitución
Asunción
Buena Hora
Bolivar
Camacho
Florencia
Pando
Bella Flor
Pto. Rico
Victoria
La Conquista
Sena
Puerto Maravilla
Exaltación
Copacabana
Humaita
San Pablo
Riberalta
G. Moreno
Portachuelo
Blanca Flor
San Lorenzo
Fortaleza
San Antonio
Carmen de Toromonos
Rio Madidi
Guarayos
Sta. Ana del Madidi
Alto Madidi
Ixiamas
Tahua
Napashi
Tumupasa
S.J. de Uchupiamonas
Asariamas
San Buenaventura
Rurrenabaque
San Antonio
Rio Erasama
Mojos
Pluma Trapiche
Rio Madre de Dios
Rio Manu
Rio Heath
Rio Beni
Mapa de Ubicación




REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU
PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO
MAPA DE
USO ACTUAL DE LA TIERRA
SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION
DE LOS ESTADOS AMERICANOS
FECHA:
FEBRERO DE 1998
MAPA Nº
5
Firmeza
Centros Poblados
Rios
Limite Internacional
Limite Departamental
Elipsoide WGS84
Proyección UTM Zona 19
USO ACTUAL
Agricultura extractiva
Agricultura dispersa
Agricultura y Ganadería con limitaciones
Ganadería Extensiva
Agroforestal con limitaciones, caza y pesca
Madera
AREAS PROTEGIDAS
Parque Nacional Bahuaja Sonene
Zona Reservada Tambopata - Candamo
P.N. y Area Natural de Manejo Integrado Madidi
Reserva Nacional Manuripi - Heath
BOLIVIA
BOLIVIA
PERU
Limite Internacional
Rio Orthon
Riberalta
G. Moreno
Rio Tahuamanu
Pto. Rico
Rio Madre de Dios
Porvenir
Puerto Maravilla
La Conquista
Sena
Copacabana
Rio Tahuamanu
Firmeza
San Silvestre
Asunción
Blanca Flor
San Lorenzo
Fortaleza
San Antonio
Porvenir
Rio Madre de Dios
Puerto Maldonado
Pto. Alianza
Rio Inambari
Pto. San Carlos
Pto. Victoria
Sta. Ana del Madidi
Ixiamas
Rio Madidi
Rio Tuichi
Tumupasa
Rurrenabaque
San Buenaventura
Rio Erasama
Rio Beni
Mapa de Ubicación


REPUBLICA DE BOLIVIA - REPUBLICA DEL PERU
PROGRAMA DE ACCION INTEGRADO PERUANO - BOLIVIANO
DIAGNOSTICO REGIONAL INTEGRADO
COMUNIDADES NATIVAS
Y AREAS PROTEGIDAS
SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION
DE LOS ESTADOS AMERICANOS
FECHA:
FEBRERO DE 1998
MAPA Nº
7
Firmeza
Centros Poblados
Comunidades Nativas
Camino Principal
Camino Secundario
Rios
Limite Internacional
Limite Departamental
Elipsoide WGS84
Proyección UTM Zona 19
BOLIVIA
BOLIVIA
PERU
Limite Internacional
AREAS PROTEGIDAS
Parque Nacional Bahuaja Sonene
Zona Reservada Tambopata - Candamo
Parque Nacional y Area Natural de
Manejo Integrado Madidi
Reserva Nacional Manuripi - Heath
Mapa de Ubicación
Cavineño
Humaita
Tacana
San Pablo
Esse Ejja
Riberalta
G. Moreno
Victoria
Pto. Rico
Bella Flor
Fortaleza
Porvenir
Cavineño
Portachuelo
Pto. Maravilla
Tacana
La Conquista
Campo Grande
Arroyo Grande
Exaltación
Sena
Camacho
Florencia
Aguilera
Concepción
Tribu
Copacabana
San Miguelito
Pto. Mori
Ingavi
Mendi
Pando
Esperanza
Firmeza
Asuncion
Blanca Flor
San Silvestre
Chaca Barra
San Lorenzo
Tacana
Tovoeri
San Lorenzo
Dolores
Loreto
Buena Hora
Fortaleza
Alerta
Constitución
La Novia
Santa Cruz
Porvenir
Bolivar
Aguajal
Sta. Rosa
San Antonio
Chive
La Victoria
Shipibo Cohibo
Pto. Maldonado
Centro Japones
Carmen de Toromonos
Pto. Alianza
Chonta
Sonene
Pto. San Carlos
Santa Rosino
Amara Kaen
Manco Kapaj
Guarayos
Pto. Victoria
Sta. Ana del Madidi
Astillero
Alto Madidi
La Unión
Tacana
Las Palmas
Ixiamas
Tahua
Napashi
Haipacanchi
Tacana
Tumupasa
Siderani
Asariamas
S. J. Uchupiamonas
San Buenaventura
San Antonio
Mojos
Pluma Trapiche



CAPÍTULO III. ASPECTOS SOCIALES

1. Demografía

La población censada en la zona fronteriza peruana se ha triplicado prácticamente en los 21 años transcurridos entre los años censales 1972 y 1993, al haber crecido en un 270%. El incremento en el volumen poblacional es, proporcionalmente, mucho mayor que el total del Perú, que en el mismo periodo creció un 162% (ver cuadro N° 19)

Cuadro **Nº 19**

FRONTERA PERU-BOLIVIA: POBLACIÓN CENSADA Y CRECIMIENTO ANUAL 1972-1993

AÑO	PERU			FRONTERA PERU - BOLIVIA		
	POBLACION CENSADA	I 1/.	T 2/.	POB. CENSADA 3/.	I 1/.	T 2/.
1972	13538208	3467002	2.56	40144	12396	3.00
1981	17005210	5043146	2.18	52540	35401	4.40
1993	22048356			87941		

1/. INCREMENTO MEDIO ANUAL (HABITANTES)
2/. TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL (%)
3/. INCLUYE POBLACION TOTAL DE LOS DISTRITOS: TAMPOPATA, MADRE DE DIOS. YANAHUAYA, LIMBANI, AYAPATA *y* COASA.

Fuente: **INEI,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA, *Censos Nacionales* VII, VIII, IX *de Población de* 1972,1981, 1993, *respectivamente.*

Las tasas de crecimiento medio son mayores que las registradas a nivel nacional, vemos que los ritmos van incrementándose de 3.00% medio anual entre los censos 1972 y 1981, variando a 4.40% de 1981 a 1993.

El panorama regional tiene sus particularidades para cada departamento. En 1972 la población del departamento de Madre de Dios fue de 21,304 habitantes, representando el 0.15 % de la población total del pais. Las provincias de Tambopata y Manu representaban un 0.12%. Esta situación ha cambiado, en 1993 Madre de Dios alberga un 0.31% y las provincias Tambopata y Manu representan un 0.27 % de la población total del pais; aumentando así su importancia relativa.

El porcentaje de participación poblacional a nivel nacional del departamento de Puno se ha mantenido constante durante los últimos 21 años con un promedio de 5.30 %. Las provincias de Carabaya y Sandia han disminuido su población en función de la población total del país. En 1972, la población total de estas provincias representaba el 0.54% de la población del país, y en 1993 solo representan un 0.42%. Esta situación se torna más evidente al estudiar la población de la provincia de Carabaya, que de 0.22% del total en 1972, representa en 1993 sólo el 0.21 % del total de la población del País (ver cuadro N° 20)

Cuadro **Nº 20**

FRONTERA PERU-BOLIVIA. POBLACIÓN POR DEPARTAMENTO y PROVINCIAS

	1972		1981		1993	
	POB.	%	POB.	%	POB.	%
PERU	13538208	100.0	17005210	100.0	22049356	100.0
MADRE DE DIOS	21304	0.15	33007	0.19	67008	0.31

TAMBOPATA	14760	0.11	24583	0.14	46738	0.21
MANU	1208	0.01	3496	0.02	13827	0.06
PUNO	77673	5.73	890258	5.24	1079849	4.89
CARABAYA	29948	0.22	33090	0.19	46777	0.02
SANDIA	43853	0.32	47360	0.28	50042	0.22

Fuente: INEI, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA, *Censos* VII, VIII y IX *de Población de* 1972, 1982 *y* 1993, *respectivamente.*

La población de esta zona fronteriza peruana sigue siendo predominantemente rural. Según el último censo de 1993, esta área tiene un 53.80% de población rural, habiendo disminuido paulatinamente en un 74.70% desde 1972 (ver cuadro N° 21).

***Cuadro* Nº 21**

FRONTERA PERU-BOLIVIA: POBLACIÓN URBANA Y RURAL (1972-1993)

AÑO CENSAL	URBANA 1/.		RURAL 1/.	
	POBLACIÓN	%	POBLACIÓN	%
1972	10170	25.30	29974	74.70
1981	18500	35.20	34040	64.80
1993	40635	46.20	47306	53.80

1/. INCLUYE POBLACION TOTAL DE LOS DISTRITOS: TAMBOPATA, MADRE DE DIOS, YANAHUAYA, LIMBANI, AYAPATA *y* COASA.

***Fuente:* INEI,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA, *Censos Nacionale*s VII, VIII, IX *de Población de* 1972, 1981, 1993 *respectivamente.*

El área correspondiente al sector Madre de Dios (zona peruana) incluye los siguientes distritos: (ver cuadro N° 22)

***Cuadro* Nº 22**

SECTOR MADRE DE DIOS: POBLACIÓN POR PROVINCIAS Y DISTRITOS POR AÑOS CENSALES

PROVINCIA / DISTRITO	POBLACIÓN 1/.		
	1972	1981	1993
TAMBOPATA	14760	24583	46738
Tambopata	12217	20341	36958
Inambari	1933	1716	5266
Las Piedras	610	2526	4514
MANU	1208	3496	13827
Madre de Dios	1078	1890	11810
TOTAL	15838	26473	58548
TASA INTERCENSAL %	-	5.87	6.84

1/. INCLUYE POBLACION TOTAL DE LOS DISTRITOS: TAMPOPATA Y MADRE DE DIOS.

***Fuente:* INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *Censos Nacionales* VII, VIII *y* IX *de Población de* 1972, 1981 *y* 1993.

Referente a la densidad poblacional la zona presenta un ligero incremento en el uso urbano, primero por el evidente crecimiento poblacional y luego por la extensión del área urbana utilizada, como se aprecia en siguiente cuadro N° 23.

***Cuadro* Nº 23**

SECTOR MADRE DE DIOS: DENSIDAD POBLACIONAL POR DISTRITOS Y AÑOS CENSALES

DISTRITOS	DENSIDAD POBLACIONAL (Hab./Km^2)		
	1972	1981	1993
TAMBOPATA	0.50	0.84	1.52

INAMBARI	0.39	0.35	1.07
LAS PIEDRAS	0.09	0.35	0.64
MADRE DE DIOS	0.10	0.18	1.10
TOTAL	0.33	0.56	1.24

1/. INCLUYE POBLACION Y AREA TOTAL DE LOS DISTRITOS: TAMBOPATA Y MADRE DE DIOS.

Fuente: **INEI**., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *Censos Nacionales* VII, VIII *y* IX *de Población de* 1972, 1981 *y* 1993.

El distrito de Madre de Dios aumentó su densidad poblacional aproximadamente once veces, en orden descendente sigue Las Piedras cuya densidad aumentó siete veces. La zona de frontera en Madre Dios en su totalidad ha tenido un incremento importante en su densidad poblacional al crecer un 375% es decir casi cuatro veces. Esta situación sumada al incremento poblacional, con una tasa intercensal (1982-1993) de 6.84 % nos presenta una realidad que hay que interpretar con mayor cuidado.

En cuanto al factor migración, la provincia de Tambopata viene recepcionando una fuerte población procedente de zonas alto andinas (Puno, Cusco, Arequipa y Apurímac) mientras que la cercana provincia de Tahuamanu produce migraciones hacia fuera del departamento.

Las actividades económicas en el departamento de Madre de Dios, centradas básicamente en la explotación del oro, hacen que la composición de su población por sexo y edad, sea muy diferente a la del promedio país.

Las pirámides poblacionales de base ancha, nos muestran que la población tenía en 1993 niveles altos de fecundidad. El ensanchamiento atípico en la pirámide poblacional a partir de los 10 años, muestra claramente entrada de población foránea. Los índices de masculinidad que se presentan evidencian inmigración de varones a Madre de Dios, pues el Indice de Masculinidad (MI) departamental fue de 126, promedio registrado en diversas sub-poblaciones. En el área urbana la inmigración fue básicamente del grupo de 15 a 64 años.

En la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (77% del total) es interesante observar que la composición de la población por sexo y edad, es diferenciada por área de residencia. Por otro lado es preocupante la masiva llegada de personas en edad productiva que se integran a poblaciones con NBI, para laborar en un medio tan endémico.

En relación a los indicadores de fecundidad, se presentan diferencias por áreas de residencia y niveles de pobreza destacando la menor fecundidad de la población con Necesidades Básicas Satisfechas (NBS) en el área urbana (2.6 hijos por mujer) en relación a la población con Necesidades Básicas Satisfechas (NBS) en el área rural (3.6 hijos por mujer). La fecundidad de la población urbana con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (4.2 hijos por mujer) fue también menor que la fecundidad en la población rural con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) (5.2 hijos por mujer). El aporte de grupos de mujeres entre 15 y 24 años fue sustantivo en las poblaciones con NBS y NBI. (ver cuadro N° 24)

El área correspondiente al sector de Puno incluye los siguientes distritos: (ver cuadro N° 25).

La población total de esta zona de frontera, representaba el 2.92% de la población del departamento de Puno para 1982, y según el Censo 1993 representa el 2.72% de la población total del departamento. En comparación con el sector Madre de Dios las cifras indican un crecimiento mucho menor, que la parte norte de la frontera Perú - Bolivia.

Los caseríos ubicados cerca a la Selva Baja se encuentran dispersos, y alejados; en cada uno de ellos la población es mínima; sin embargo el movimiento interprovincial de población es muy dinámico.

En la zona existen varios asientos mineros auríferos no establecidos legalmente, esta situación y lo inaccesible de la zona aumenta la dificultad de establecer el número total real de población en la zona de frontera.

La densidad poblacional de este sectores una de las más bajas del departamento de Puno. Existe poca concentración poblacional, la densidad de la provincia de Sandia es de 4.35 hab/Km^2 en 1993, y de Carabaya 4.19 hab/Km^2 En el cuadro N° 26 se presenta la densidad poblacional de esta zona de frontera.

***Cuadro* N° 24**

MADRE DE DIOS: INDICADORES DE LA COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO, POR NIVELES DE POBREZA, SEGÚN ÁREA URBANA Y RURAL, 1993

INDICADORES	TOTAL		CON NBS		CON NBI	
	%	I.M.	%	I.M.	%	I.M.
TOTAL	100.0 (64,916)	125.6	100.0 (15,064)	113.9	100.0 (49,852)	129.4

0-14	40.6	104.5	36.3	104.2	41.9	104,5
15-64	57.5	141.9	61.1	118.7	56.4	150.5
65 y más	1.9	171.8	2.6	151.3	1.7	182.1
EDAD MEDIA		22.2		24.2		21.6
EDAD MEDIANA		20.0		21.9		19.3
R. DE DEPEND.		739.0		636.0		773.0
URBANA	100.0 (36,832)	105.6	100.0 (12,384)	107.3	100.0 (24,448)	104.8
0-14	43.6	101.0	37.0	102.0	46.9	100.6
15-64	54.6	1082	60.8	109.4	51.5	107.5
65 y mas	1.8	150.6	2.2	145.6	1.6	154.2
EDAD MEDIA		21.7		23.8		20.6
EDAD MEDIANA		18.4		21.4		16.6
R. DE DEPEND.		832.0		646.0		943.0
RURAL	100.0 (28,084)	1585	100.0 (2,680)	150.9	100.0 (25,404)	159.4
0-14	36.6	110.1	33.2	116.3	37.0	109.6
15-64	61.3	1981	62.8	173.1	61.2	201.1
65 y más	2.1	201.0	4.0	167.5	1.9	209.7
EDAD MEDIA		22.8		26.0		22.4
EDAD MEDIANA		21.5		23.8		21.3
R. DE DEPEND.		631.0		593.0		635.0

I.M. INDICE DE MASCULINIDAD

Fuente: **INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *"Compendio Estadistico Departamental - Madre de* Dios"- *Lima* 1996. *Pág*. 53

***Cuadro* N° 25**

SECTOR PUNO: POBLACIÓN POR PROVINCIAS Y DISTRITOS POR AÑOS CENSALES Y TASA INTERCENSAL

PROVINCIA	**POBLACIÓN 1/.**		
DISTRITO	**1972**	**1981**	**1993**
CARABAYA	29948	33090	46777
Ayapata	3421	3572	4864
Coasa	3869	4105	6684
SANDIA	43853	47360	50042
Limbani	2047	2580	2833
San Juan del Oro	12638	13352	11978
Yanahuaya	2331	2458	3034
TOTAL	24306	26067	29393
TASA INTERCENSAL %		0.78	1.00

1/. INCLUYE POBLACION TOTAL DE LOS DISTRITOS; AYAPATA, COASA, LIMBANI Y YANAHUAYA.

***Fuente*: INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Censos Nacionales VII, VIII y IX de Población de 1972, 1981 y 1993 respectivamente.

***Cuadro* Nº 26**

SECTOR PUNO: DENSIDAD POBLACIONAL POR DISTRITOS Y AÑOS CENSALES

DISTRITO	**DENSIDAD POBLACIONAL (Hab./Km^2)**		
	1972	**1981**	**1993**

AYAPATA	3.60	3.20	4.36
COASA	1.05	1.12	1.83
LIMBANI	0.93	1.17	1.28
SAN JUAN DEL ORO	2.24	2.36	2.12
YANAHUAYA	2.68	2.83	3.50
TOTAL	1.80	1.93	2.18

1/. INCLUYE POBLACION Y AREA TOTAL DE LOS DISTRITOS: TAMPOPATA Y MADRE DE DIOS.

***Fuente*: INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. Censos Nacionales VII, VIII y IX de Población de 1972, 1981 y 1993 respectivamente.

La población del área geográfica boliviana del programa, está distribuida de la siguiente manera:

Provincia Iturralde y Franz Tamayo

La densidad media en ambas provincias es de solamente 0.44 hab./Km^2, y juntas representan el 1.36% de la población total del departamento. El nivel de la densidad media arriba consignado refleja que el Norte paceño es una región con grandes vacíos poblacionales y que los asentamientos de habitantes se realizan solamente en lugares próximos a las vías de comunicación disponibles, como ser: Ríos navegable o artificiales (caminos aún de transitabilidad no permanente).

La estructura espacial del norte paceño está basado en cuatro centros poblados de diferente tamaño y de origen histórico.

- Apolo, Centro Urbano Intermedio.

- San Buenaventura, Centro Urbano Dinámico, hacía el se orientó el esfuerzo regional de desarrollo de proyectos agroindustriales.

- Ixiamas, fundamentalmente el centro ganadero y;

- Tumupasa, pequeño centro poblado, con antecedentes de un enclave arrocero de cierta importancia.

***Cuadro* N° 27**

POBLACIÓN, SUPERFICIE, DENSIDAD, POR PROVINCIA Y SECCIÓN DE PROVINCIA DEPARTAMENTO DE LA PAZ (Área del Proyecto)

Nombre Provincia	**Provincia**		**Municipio o Sección**				**Densidad Hab/Km^2**	**Región**	
	Sup*	Pob.	N°	Nombre	Sup*	Pob.		Sup.	Pob.
Total Región	58.715	25.845	2				0.44	100%	100%
Iturralde	42.815	8,226			42.815	8.226	0.19	73%	32%
			1ra. Ixiamas		37.249	3.618	0.10	63%	14%
			2da. Buenaven		5.566	4.608	0.83	10%	18%
Fránz Tamayo	15.900	17.619					1.11		
			1ra. Apolo		13.446	12.877	0.96	27%	68%

***Fuente:** Plan de Desarrollo Departamental de La Paz.*
** Superficie estimada en km''*

Por dificultades de conexión vial, Apolo está más vinculada a la metrópoli paceña que a su microregión. San Buenaventura y otros centros menores deben integrar más su área de influencia. La separación física del río entre San Buenaventura y Rurrenabaque ha impedido la formación de un Centro de Desarrollo Regional de envergadura, con proyección funcional y espacial más amplia que la de dos centros considerados aisladamente.

La provincia Iturralde con una bajísima densidad poblacional (0.19 Hab./Km^2 según datos de 1992) tiene una población dispersa que asciende al 80%.

La provincia Fránz Tamayo, tiene una población dispersa que alcanza al 86% del total provincial según el censo de 1992; el 14% restante se ubica en los centros poblados siendo el más importante el de Apolo (1.628 hab.) siguiéndole Pelechuco (699 hab.)

Provincia Manuripi y Madre de Dios

La población en la provincia Manuripi en el año 1976 alcanzó a 8.201 hab. y en 1992 se redujo a 7.360, lo que representa una

tasa intercensal de crecimiento poblacional negativo de 0.69%, la densidad es sólo 0.37 hab./Km^2. La provincia Madre de Dios en 1976, disponía de una población de 8.940 hab., para 1992 esta población solo alcanzó 8.097 hab. lo que representa una tasa intercensal de crecimiento poblacional negativo de 0.63%., la densidad de la población en esta provincia alcanza a 0.82 hab./Km^2. Los principales centros poblados de las provincias Manuripi y Madre de Dios son: Puerto Rico, San Pedro, Filadelfia, Gonzalo Moreno, San Lorenzo y Sena.

***Cuadro* N° 28**

POBLACIÓN, SUPERFICIE POR PROVINCIA Y SECCIÓN DE PROVINCIA DEPARTAMENTO DE PANDO Y BENI (Área del Proyecto)

Nombre Provincia	Provincia		Municipio o Sección				Densidad	Región	
	Sup*	Pob.	N°	Nombre	Sup*	Pob.	Hab/Km^2	Sup.	Pob.
Total Región**	32.780	15.457	6	----	-----	-----	0.47	100%	100%
Manuripi	21.980	7.360			7.360		0.33	67%	48%
			1ra Puerto Rico		6.500	3.640	0.56	20%	24%
			2da. San Pedro		3,480	1.347	0.39	11%	9%
			3ra. Filadelfia		12.000	2.373	0.30	36%	15%
Madre de Dios	10.800	8.097			8.097		0.75	33%	52%
			1ra. P.G. Moreno		1.300	2.837	2.18	4%	18%
			2da. S. Lorenzo		3.300	3.067	0.93	10%	30%
			3ra. El Sena		6.200	2.193	0.35	19%	14%
Vaca Diez (Beni)	22.434	84.651					473		
			1ra. Riberalta		100	47.362			

Fuente: INE. CNPV.

* *Superficie aproximada en km''*
** *Solo Pando*

El mayor centro poblado es Riberalta (Beni) que tiene una población de 47.362 hab. por ser este un centro urbano cuenta con los diferentes servicios básicos y sociales.

***Cuadro* Nº 29**

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR PROVINCIA SECCIÓN DE PROVINCIA Y SEXO (BOLIVIA)

NOMBRE DE LA PROVINCIA-SECCIÓN	POBLACIÓN MASCULINA		POBLACIÓN FEMENINA		POBLACIÓN TOTAL
DEPARTAMENTO DE PANDO					
Provincia Manuripi					7.360
- Primera Sección, Victoria (C. Puerto Rico)	2.099	57.66%	1.541	42.34%	3.640
- Segunda Sección, San Pablo (C. San Pedro)	759	56.35%	588	43.65%	1.347
- Tercera Sección, Arroyo Grande (C. Filadelfia)	1.342	56.55%	1.031	43.45%	2.373
Provincia Madre de Dios					8.097
- Primera Sección, Agua Dulce (C. Puerto G. Moreno)	1.514	53.37%	1.323	46.63%	2.837
- Segunda Sección, Exaltación (C. San Lorenzo	1620	52.82%	1.447	47.18%	3.067
- Tercera Sección, Bolívar (C. Sena)	1.312	59.83%	881	40.17%	2.193
DEPARTAMENTO DE LA PAZ					
Provincia Abel Iturralde	4.557	55.40%	3.669	44.60%	8.226
- Primera Sección, Iximas	2.111	58.35%	1.507	41.65%	3.618
- Segunda Sección, San Buenaventura	2.446	53.08%	2.162	46.92%	4.608
Provincia Franz Tamayo					17.619
- Primera Sección; Apolo	6.758	52.48%	6.119	47.52	12.877
DEPARTAMENTO DEL BENI					

Provincia Vaca Diez					
- Primera Sección Riberalta	26.604	50.80%	25.774	49.20	52.378

Fuente: INE. CNPV '92

La población de las provincias han tenido una tasa de crecimiento negativo en el período 1976 - 1992, el despoblamiento de la mayoría de las áreas y poblaciones es el resultado de las migraciones a otros centros poblados que ofrecen mayores oportunidades de empleo. En el caso de las provincias de Pando las emigraciones fueron a centros poblados como Cobija, Riberalta, en el caso del Norte de La Paz los habitantes emigraron a la capital del departamento principalmente.

***Cuadro* N° 30**

**POBLACIÓN POR PROVINCIA, TASAS DE CRECIMIENTO (1976-1992)
(BOLIVIA)**

PROVINCIA	HABITANTES 1976	HABITANTES 1992	TASA INTERCENSAL DE CRECIMIENTO POBLACIONAL (%)	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/Km^2)
ABEL ITURRALDE	5.132	8.226	3.01	0.19
FRANZ TAMAYO	16.437	17.619	0.44	1.11
MANURIPI	8.201	7.360	(0.69)	0.33
MADRE DE DIOS	8.940	8.097	(0.63)	0.75
RIBERALTA	42.386	84.651	4.41	3.77

***Fuente*:** INE, CNPV'92

2. Educación

La situación general del sector educación en la zona peruana está determinada por la falta de integración del sistema educativo con las características morfológicas de la zona, características socio-culturales de la población, y el sistema nacional de comunicaciones. Predominando en el Sector Madre de Dios, la pluridad étnica y difícil acceso terrestre, y en el Sector Puno, la distancia entre las diferentes localidades.

El sector Educación está presentado por:

- **ADF *Tahuamanu,*** con sede en Iberia; atiende a todos los Centros Educativos desde Iñapari a San Lorenzo *(área del Programa Peruano-Brasileño),* es decir atiende a: 5 CE de nivel inicial, 21 de nivel primario, 2 de nivel secundario.

- **ADE *Mavila,*** con sede en Mavila atiende a todos los Ces desde San Lorenzo al río Madre de Dios. (6 nivel inicial, 30 nivel primario, 5 nivel secundario).

Estas dos ADEs atienden en su totalidad a Ces en zonas de frontera.

- **ADE *Mazuko,*** con sede en Mazuko - capital del distrito de Inambari atiende a todos los Ces desde Laberinto a Puente Inambari. (6 nivel inicial, 30 nivel primario, 4 nivel secundario).

- **ADE *Tambopata*** con sede en Puerto Maldonado atiende a todos los Ces desde el río Madre de Dios hasta Laberinto (33 de nivel inicial, 117 nivel primario, 12 nivel secundario y 2 de nivel superior). Asimismo en Puerto Maldonado se encuentra la sede de la Dirección Sub Regional de Educación Madre de Dios.

En el sector Madre de Dios (zona peruana) se cuenta con dos Areas Departamentales de Educación (ADE), las correspondientes a Tahuamanu y Mavila. La ADE de Tahuamanu tiene todos sus Centros Educativos (C.E.) en zona de frontera, y la ADE de Mavila tiene el 80% de C.E. en zona de frontera. Se presentan dos cuadros síntesis:

***Cuadro* Nº 31**

SECTOR MADRE DE DIOS: DIAGNÓSTICO EDUCATIVO - ADE TAHUAMANU

NIVELES	CARACTERÍSTICAS		REQUERIMIENTOS
Inicial	06	Centros Educativos	- Necesitan refacción todas las aulas
	155	Alumnos	- Falta mobiliario 20 mesas y 40 sillas
	07	Docentes	- Falta material didáctico para 06 CE.
	08	Aulas	

Primaria	19	Centros Educativos	- Los C.E. de Iberia requieren de 30 aulas más
	1026	Alumnos	- Remodelación de 20 aulas en zona rural
	58	Docentes	- Faltan módulos de Biblioteca en 19 C.E.
	54	Aulas	
Secundaria	02	Centros Educativos	- Construcción de 02 aulas y mobiliario
	486	Alumnos	- Construcción de Biblioteca - módulos en 02 C.E.
	29	Docentes	- Construcción de Laboratorios para 02 C.E.
	15	Aulas	- Faltan asignaturas Técnico - Agropecuarias
TOTAL	27	Centros Educativos	

***Fuente**: Dirección de Gestión Institucional - Minist. Educación - Madre de Dios*

Prof. Carlos Carrasco Polanco, Informe al Ministerio de Educación en Lima. Puerto Maldonado - Junio 1997

***Cuadro* Nº 32**

SECTOR MADRE DE DIOS: DIAGNÓSTICO EDUCATIVO: ADE MAVILA

NIVELES	CARACTERÍSTICAS		REQUERIMIENTOS
Inicial	06	Centros Educativos	- Remodelación de 05 aulas en zona rural.
	217	Alumnos	- Falta mobiliario 40 mesas y 80 sillas.
	11	Docentes	- Falta material didáctico para 06 C.E.
	09	Aulas	
Primaria	30	Centros Educativos	- Construcción de 08 aulas con mobiliario
	131	Alumnos	- Remodelación de 30 aulas en zona rural
	30	Docentes	- Faltan módulos de Biblioteca en 30 C.E.
	58	Aulas	- Incremento de 12 plazas docentes
	61		
Secundaria	05	Centros Educativos	- Construcción de 03 aulas y mobiliario
	359	Alumnos	- Construcción de Biblioteca - módulos en 05 C.E.
	36	Docentes	- Construcción de Laboratorios para 05 C.E.
	24	Aulas	- Faltan asignaturas Técnico - Agropecuarias
			- Incremento de 10 plazas docentes
TOTAL	41	Centros Educativos	

***Fuente:** Dirección de Gestión Institucional-Ministerio de Educación-Madre de Dios*

Prof. Carlos Carrasco Polanco. Informe al Minist. Educación - Lima - Puerto Maldonado Junio 1997.

La problemática educativa se puede sintetizar en los siguientes puntos:

- Los programas curriculares no toman en cuenta la pluralidad socio-cultural y lingüística de la frontera
- De acuerdo a las Estadísticas de la Dirección Sub Regional de Educación Madre de Dios, al año 1994 el 70% de los docentes no tenían nivel pedagógico. En este grupo se encuentran:
    - Con estudios pedagógicos:

      13% que habiendo estudiado todavía no se han graduado
      26% que falta concluir sus estudios pedagógicos
    - Con otros estudios:

      Titulados en otras especialidades: 2%
      No titulados en otras especialidades: 8%
- El 90% de las construcciones han sido construidas con material de la zona, sin contar con el asesoramiento técnico respectivo. El problema se agudiza por no contar con sistemas de seguridad, mobiliario y material didáctico adecuado.
- El 45% de la población estudiantil tiene cierto grado de anemia, (deficiencia de vitamina A, hierro y yodo).

Implicando que los niveles de calificaciones se vean seriamente disminuidos.

- Faltan vías de comunicación adecuadas.
- Falta de energía eléctrica, en muchos casos imposibilita la utilización de equipos de computos donados.

En el sector Puno la prestación de servicios educativos en la zona es deficiente e inadecuado; son evidentes las diversas limitaciones en equipamiento, infraestructura y personal docente.

En la provincia de Sandia en 1992 habían 15814 alumnos matriculados en diferentes modalidades, que ocupaban 473 aulas. Se contaba con 525 docentes, 74 administrativos y 16 auxiliares de educación. Hasta 1995 los distritos de Sandia y San Juan del Oro asumen entre los dos el 70% del profesorado. En el distrito de Yanahuaya la unidocencia se presenta en un 80% y solo se brinda educación hasta el tercer año de secundaria.

Las provincias Iturralde y Franz Tamayo, de la zona boliviana, en sus centros urbanos disponen de escuelas primarias, secundarias, que atienden las necesidades educativas urbanas y rural correspondientes.

***Cuadro* Nº 33**

POBLACIÓN DE 6 Y MAS AÑOS POR CONDICIÓN DE ALFABETISMO SEGÚN SEXO, POR SECCIÓN DE PROVINCIA (BOLIVIA)

PROVINCIA O SECCIÓN	TOTAL	ALFABETOS	ANALFABETOS	S/ESPECIF.
FRANZ TAMAYO				
1ra SECCIÓN APOLO				
- Hombres	5.538	3.925	1.593	20
- Mujeres	4.825	2.694	2.116	15
Total	**10363**	**6.619**	**3.709**	**35**
ITURRALDE				
1ra SECCIÓN IXIAMAS				
- Hombres	1.724	1.534	145	45
- Mujeres	1.140	869	225	46
Total	**2.864**	**2.403**	**370**	**91**
2da SECCIÓN SAN BUENAVENTURA				
- Hombres	1.916	1.700	208	8
- Mujeres	1.682	1.294	375	13
Total	**3.598**	**2.994**	**583**	**21**
MANURIPI				
1ra Sección				
- Hombres	1.686	1.421	249	16
- Mujeres	1.148	888	247	13
Total	**2.834**	**2.309**	**496**	**29**
2da SECCIÓN				
- Hombres	576	372	197	7
- Mujeres	437	266	170	1
Total	**1.013**	**638**	**367**	**8**
3ra SECCIÓN				
- Hombres	1.039	777	248	14
- Mujeres	761	536	217	8
Total	**1.800**	**1.313**	**465**	**22**
MADRE DE DIOS				
1ra SECCIÓN				
- Hombres	1.171	1.050	118	3
- Mujeres	1.016	803	207	6

Total	**2.187**	**1.853**	**325**	**9**
2ra SECCIÓN				
- Hombres	1.262	1.094	167	1
- Mujeres	1.056	825	228	3
Total	**2.318**	**1.919**	**395**	**4**
3ra SECCIÓN				
- Hombres	1.074	915	144	15
- Mujeres	659	453	195	11
Total	**1.733**	**1.368**	**339**	**26**
RIBERALTA				
1ra SECCIÓN				
- Hombres	21.117	18.561	2.269	287
- Mujeres	20.449	17.077	3.045	327
Total	**41.566**	**35.638**	**5.314**	**614**

Fuente: *Datos del* INE, CNPV '92

***Cuadro* Nº 34**

POBLACIÓN DE 6 Y MAS AÑOS POR ASISTENCIA ESCOLAR SEGÚN SEXO, POR SECCIÓN DE PROVINCIA (BOLIVIA)

PROVINCIA O SECCIÓN	TOTAL	ASISTE	NO ASISTE PERO ASIST.	NUNCA ASISTIÓ	S/ESPECIF.
FRANZ TAMAYO					
1ra SECCIÓN APOLO					
- Hombres	5.538	1.774	2.772	935	57
- Mujeres	4.825	1.551	1.802	1.411	57
Total	**10.363**	**3.325**	**4.574**	**2.346**	**114**
ITURRALDE					
1ra SECCIÓN IXIAMAS					
- Hombres	1.724	403	1.152	119	50
- Mujeres	1.140	346	563	181	50
Total	**2.864**	**749**	**1.715**	**300**	**100**
2da SECCIÓN SAN BUENAVENTURA					
- Hombres	1.916	697	1.070	141	8
- Mujeres	1.682	612	772	292	6
Total	**3.598**	**1.309**	**1.842**	**433**	**14**
MANURIPI					
1ra SECCIÓN					
- Hombres	1.686	414	1.034	213	25
- Mujeres	1.148	337	575	210	26
Total	**2.834**	**751**	**1.609**	**423**	**51**
2da SECCIÓN					
- Hombres	576	129	272	171	4
- Mujeres	437	126	161	148	2
Total	**1.013**	**255**	**433**	**319**	**6**
3ra SECCIÓN					
- Hombres	1.039	239	576	203	21

- Mujeres	761	230	332	174	25
Total	**1.800**	**469**	**908**	**377**	**46**
MADRE DE DIOS					
1ra SECCIÓN					
- Hombres	1.171	469	592	99	11
- Mujeres	1.016	404	420	181	11
Total	**2.187**	**873**	**1.012**	**280**	**22**
2da SECCIÓN					
- Hombres	1.262	462	653	144	3
- Mujeres	1.056	408	451	194	3
Total	**2.318**	**870**	**1.104**	**338**	**6**
3ra SECCIÓN					
- Hombres	1.074	197	747	113	17
- Mujeres	659	208	290	145	16
Total	**1.733**	**405**	**1.037**	**258**	**33**
RIBERALTA					
1ra SECCIÓN					
- Hombres	21.117	8.039	10.733	1.938	407
- Mujeres	20.449	7.615	9.879	2.514	441
Total	**41.566**	**15.654**	**20.612**	**4.452**	**848**

Fuente. Datos del INE, CNPV '92

En Bolivia, en el caso de Pando los centros educativos de Puerto Rico y El Sena al contar con los ciclos básicos e intermedio, se encuentran en una situación intermedia entre las categorías de Unidad Educativa Central y Unidad Educativa Subcentral. Este aspecto deberá ser considerado para la implementación del Nivel de Núcleos dentro de lo que estipula la Ley de Reforma Educativa.

Las escuelas de las demás comunidades dispersas, que cubren solamente la educación primaria, corresponden al nivel de unidades subcentrales.

La Dirección de Educación Rural, se encuentra dividida en dos regionales: Cobija, con sede en Cobija y Madre de Dios, con sede en Gonzalo Moreno.

De la regional Madre de Dios dependen 2 supervisorías con 14 núcleos y 117 escuelas seccionales. La ubicación de esos centros educativos se ve afectada por la disperción de la población, debido a ello no tiene una cobertura eficiente, sumando las largas caminatas que deben realizar los niños para llegar a los establecimientos.

La educación en el área rural es a nivel primario, salvo en los casos de las capitales de provincias que abarcan hasta el ciclo intermedio en su mayoría.

Pando, tiene el 21% de analfabetos superior a la media nacional que es de 20%, las diferencias entre áreas con respecto al analfabetismo es notable; 4.4% corresponde al área urbana y 27.6% corresponde al área rural. Asimismo, en el área rural de 3 mujeres una no sabe leer ni escribir.

De acuerdo a la relación alumno/docente de 15 para el área urbana y rural, se ubica como el mejor del país, se debe tener en cuenta que los porcentajes de asistencia escolar son bajos (cuadro N° 34). Asimismo, el nivel de profesionalización de los docentes está reflejado en el 56% de interinos en el área urbana y el 65% en rural, expresando el alto grado de improvisación de maestros.

En el siguiente cuadro N° 35 se presenta la cantidad de alumnos matriculados en los diferentes ciclos y los cursos paralelos existente, esta información corresponde a los distritos educacionales de las provincias.

***Cuadro* Nº 35**

MATRÍCULA ESCOLAR POR DISTRITOS GESTIÓN 1996 (BOLIVIA)

PROVINCIA	DISTRITO	PARALELOS	MATRÍCULA	TOTAL MATRICULADOS

		PRE ESCOLAR	PRIMARIO	SECUNDARIO	PRE ESCOLAR	PRIMARIO	SECUNDARIO	
F. TAMAYO	Apolo	2	114	8	74	3.433	244	3.751
A. ITURRALDE	Ixiamas S.	3	28	2	83	827	51	961
	Buenaventura	6	49	11	172	1.466	322	1.960
VACA DIEZ	Riberalta	103	878	144	2.585	21.945	3.601	20.13
MANURIPI	Puerto Rico	4	56	2	100	1.402	41	1.543
	Filadelfia (San Pedro)	1	19	0	18	471	0	489
MADRE DE DIOS	Puerto Moreno	5	44	6	125	1.098	158	1.381
	San Lorenzo (El Sena)	1	57	0	22	1.425	0	1.447

Fuente: Información Estadística de Educación 1996.

3. Salud

Las condiciones de salud en la zona peruana son precarias. Los sistemas de servicio de salud no son los más adecuados, la carencia de servicios básicos y los malos hábitos de aseo, son las principales características que determinan la precaria situación del sector salud (ver cuadro N° 36). Los indicadores departamentales, explican claramente la situación del sector salud de esta zona de frontera.

En el sector Madre de Dios (zona peruana), en Puerto Maldonado se encuentra la sede del Hospital de Apoyo Santa Rosa, que brinda servicio a toda la Sub-Región Madre de Dios, es el hospital más completo de la zona de frontera, en el sector Puno solo existen Centros y Puestos de Salud. El sector fronterizo Madre de Dios está servido por los siguientes establecimientos: (ver cuadro N° 37)

***Cuadro* Nº 36**

PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD EN EL PAÍS Y EN LOS DEPARTAMENTOS DE MADRE DE DIOS Y PUNO: 1995

INDICADOR	TOTAL	MADRE DE DIOS	PUNO
POBLACIÓN TOTAL (En miles)	23531,7	71,6	1129.9
RECURSOS (Por 10 mil habitantes)			
ESTABLECIMIENTOS 1/.	1.6	16.1	2.8
CAMAS	143.3	34.8	-
MÉDICOS	556	2.2	2.1
ODONTÓLOGOS	5.3	0.4	0.4
ENFERMERAS	45.1	2.2	3.4
COBERTURA DE VACUNACIÓN EN:			
MENORES DE UN AÑO 1995			
ANTIPOLIOMIELÍTICA	92.9	75.9	93.8
D.P.T. (TRIPLE)	94.8	74.6	97.6
ANTISARAMPIONOSA	98.9	79.0	100.0
B.C.G. (ANTITUBERCULOSA)	96.1	89.0	100.0
TASA DE MORTAL. INFANTIL 1993 (Por mil)	58.3	62.8	89.9
PORCENTAJE DE NIÑOS DEL 1° PRIMARIA			
CON DESNUTRICIÓN CRÓNICA 1993	48.3	53.6	53.6

1/. INCLUYE CLINICAS, HOSPITALES, CENTROS DE SALUD, PUESTOS SANITARIOS Y OTROS.

Fuente: **INEI**., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *"Compendio Estadístico Departamental - Madre de* Dios *y Puno"- Lima* 1996. *Págs.* 45 *y* 69 *respectivamente.*

***Cuadro* Nº 37**

SECTOR MADRE DE DIOS: PRINCIPALES ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LA ZONA DE FRONTERA. 1997

TIPO	NOMBRE	LOCALIDAD	CAMAS
HOSPITAL DE APOYO	SANTA ROSA	PUERTO MALDONADO	80
	SAN MARTIN	IBERIA	21
CENTRO DE SALUD		IÑAPARI	4
		MAVILA	3
		BELGICA	3
POSTA DE SALUD	SANTA RITA	SANTA RITA	-
	MAZUKO	MAZUKO	-
	LABERINTO	LABERINTO	-
ALBERGUE	BETHEL	MAVILA	10

Fuente: DIRECCION DE SALUD MADRE DE DIOS. REGION INKA. *Informe Preliminar al Ministerio de Salud.* 1997.
Dr. Hermogenes Mormontoy Madera. Director General Sub Region de Salud Madre de Dios

***Cuadro* Nº 38**

DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SEGUN UTES: 1995

UTES	TOTAL	HOSPITAL	CENTRO DE SALUD	PUESTO DE SALUD
TOTAL	115	3	11101	
TAMBOPATA	72	2	466	
MANU	22	-	418	
TAHUAMANU	21	1	317	

Fuente: **INEI**., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. *"Compendio Estadistico Departamental - Madre de Dios"- Lima* 1996. *Págs.* 45.

La asistencia a Unidades de Salud es mínima, prefiriendo el sistema empírico tradicional y la automedicación. Las causas por morbilidad son diversas, la primera está asociada a enfermedades infecciosas y parasitarias (24.8%), la segunda a las enfermedades del aparato respiratorio (17.4%), y en tercer lugar los traumatismos y envenenamientos (12.6%).

El nivel de desnutrición infantil es muy alto es la cuarta causa de mortalidad en la sub-región. Las zonas de frontera presentan una gran diferencia tanto en porcentajes como en tipo de enfermedades, respecto a las ciudades capitales; es preciso indicar que la incidencia de muertes por envenenamiento y/o violencia social es superior cuatro veces al porcentaje que presenta la ciudad de Lima. Las principales causas de mortalidad en el departamento se presentan a continuación:

***Cuadro* Nº 39**

SECTOR MADRE DE DIOS:
CAUSAS DE MORTALIDAD SUB-REGIÓN DE SALUD MADRE DE DIOS
Enero-Setiembre 1997

Nº	DAÑOS POR CATEGORIAS	CANT.	%	INCIDEN x 1000
1	ENF. INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	38	18.4	0.50
2	ENF. DEL APARATO RESPIRATORIO	34	16,4	0.44
3	TRAUMATISMO Y ENVENENAMIENTOS	24	11,6	0.31
4	ENF. ENDOCRINAS, NUTRICIONALES	22	10.6	0.29
5	ENF. SISTEMA CIRCULATORIO	18	8.7	0.23
6	ENF. DE LA SANGRE-. HEMAPOPOYETICOS	15	7.2	0.20
7	AFECCIONES PERIODO PERINATAL	15	7.2	0.20
8	TRAUMAT. ENVEN. POR ACTOS VIOLENTOS	14	6.8	0.18
9	SINT. SIGN. Y HALLAZGOS ANORMALES/	10	4.8	0.13
10	TUMORES O NEOPLASIAS	9	4.3	0.12

11	ENF. SISTEMA GENITO-URINARIO	8	3.9	0.10
	TOTAL	207	100.0	2.70

***Fuente*: DIRECCIÓN DE SALUD MADRE DE DIOS. REGIÓN INKA.** *Informe Preliminar al Ministerio de Salud.* 1997. *Dr. Hermógenes Mormontoy Madera. Director General Sub Región de Salud Madre de Dios*

En el sector de Puno, las unidades de salud (UTES) de Sandia y Huancané registran servicios de hospitalización constantes, los cuales tienen que ser atendidos en los Centros de Salud del sector. En lo referente a actividades de inmuno-prevención se aprecia una superación de las coberturas concernientes a la población infantil antipolio. La tasa de mortalidad general en Sandia en 1989 fue de 13.17%, en 1990, 12.1%. Actualmente esta ha disminuido considerablemente, presentando solamente un 11.0% en 1995. El equipamiento existente en este sector fronterizo, se presenta en el siguiente cuadro N° 40.

***Cuadro* Nº 40**

DEPARTAMENTO DE PUNO: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SEGÚN UTES: 1995

UTES	TOTAL	HOSPITAL	CENTRO DE SALUD	PUESTO DE SALUD
TOTAL	315	11	60	244
MACUSANI	9	1	2	6
SANDIA	11	1	4	6

Fuente: **INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *"Compendio Estadístico Departamental Puno" - Lima* 1996. *Págs.* 69*.*

***Cuadro* Nº 41**

PROVINCIA DE SANDIA: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SEGÚN DISTRITOS: 1995

DISTRITO	LOCALIDAD	TIPO	SERVICIO
SANDIA	SANDIA	C.S.	BUENO
CUYO-CUYO	CUYO-CUYO	P.S.	BUENO
SAN JUAN DEL ORO	S.J. DELORO	C.S.	BUENO
	QUIQUIRA	P.S.	BUENO
	PUTINA PUNCO	P.S.	BUENO
PATAMBUCO	PATAMBUCO	P.S.	BUENO
QUIACA	QUIACA	P.S.	MALO

***Fuente:* INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *"Compendio Estadístico Departamental Puno"- Lima* 1996. *Págs.* 69.

En la zona boliviana, las acciones emprendidas por el Ministerio de Salud Pública y otras organizaciones internacionales en este campo necesariamente significan una importante mejora en la salud poblacional, aunque problemas derivados de un deficiente equilibrio de la dieta alimentaria, particularmente en los niños, seguirán subsistiendo. Asimismo las instalaciones de agua potable y alcantarillado ya prácticamente terminados en algunos centros poblacionales (Bergery CONSA S.R.L), también cuadyubarán a elevar las condiciones sanitarias al minimizar problemas derivados de gastroenteritis y diarreas.

No obstante, en las áreas rurales, la precariedad de las viviendas, la no disponibilidad de agua potable y de instalaciones de evacuación de aguas servidas, seguirán generando problemas graves en la salud poblacional, agrabados por las falencias actuales de comunicación con los centros poblados que disponen de unidades sanitarias aptas para atender los problemas de salud que se generan en población dispersa.

San Buenaventura cuenta con una unidad sanitaria con disponibilidad de médico y odontólogo. Asimismo, se tiene un médico dependiente del Ministerio de Salud que atiende además a pacientes particulares. En las instalaciones de la Unidad Sanitaria de San Buenaventura, se hacen cirugías menores mientras que en los casos de cirugía mayor son derivados a una clínica privada situada en Rurrenabaque, lo que pone de manifiesto la dependencia de San Buenaventura en determinados servicios de salud. (ver cuadro N° 42)

La atención de salud de la población de Pando, está bajo la responsabilidad de la Secretaría Regional de Salud (SRS), antes Unidad Sanitaria de Pando, el sistema de seguridad social y la medicina tradicional.

***Cuadro* N° 42**

POBLACION EN HOGARES PARTICULARES POR ÁREA SEGÚN SERVICIO DE ATENCION DE SALUD PROVINCIAS

DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

SERVICIO DE SALUD	ITURRALDE		FRANZ TAMAYO	Total
	1ra. Sección	2da. Sección	1ra. Sección	
SECRET. NACIONAL DE SALUD	924	1.666	659	3.249
CAJA SEGURO SOCIAL	72	396	222	690
ONGs., IGLESIA	-	41	11	52
SERVICIOS PRIVADOS	381	594	425	1.400
FARMACIA	94	309	2.995	3.398
MEDICINA TRADICIONAL	117	1.015	3.682	4.814
OTROS	133	53	3.755	3.941
NO ATIENDE SU SALUD	966	209	236	1.411
SIN ESPECIFICAR	432	176	455	1.063
TOTAL	3.119	4.459	12.440	20.018

***Fuente*: *Datos* INE. CNPV'92**

La cobertura de la SRS de Pando, abarca a las provincias Nicolás Suárez, Manuripi, Abuná y un puesto de frontera (Nueva Esperanza), los demás puestos sanitarios dependen de la SRS de Riberalta que abarca la provincia Madre de Dios.

En el área rural, la SRS de Pando tiene un Centro de Salud, Hospital en Porvenir, un Puesto Médico en Puerto Rico y 13 postas sanitarias que debe atender a la población del área rural de 3 provincias con 18.458 hab. Asimismo, su capacidad es de 5 médicos y 10 camas para internación, existiendo una relación de 3.696 hab./médico y 1.846 hab./cama, distribuidos en El Porvenir y Puerto Rico. En las postas sanitarias no existen camas para internación ni médicos para la atención de pacientes. (ver cuadro Nº 43)

***Cuadro* Nº 43**

POBLACIÓN EN HOGARES PARTICULARES POR ÁREA SEGÚN SERVICIO DE ATENCIÓN DE SALUD PROVINCIAS DEL DEPARTAMENTO DE PANDO

SERVICIO DE SALUD	MANURIPI			MADRE DE DIOS			Total
	1ra.	2da.	3ra.	1ra.	2da.	3ra	
SECRET. NACIONAL DE SALUD	702	-	171	432	-	5	1.310
CAJA SEGURO SOCIAL	51	9	6	219	179	20	484
ONGs., IGLESIA	33	20	68	73	36	-	230
SERVICIOS PRIVADOS	1.992	1.210	1.314	1.783	2.672	1.381	10.352
FARMACIA	297	8	9	96	11	28	449
MEDICINA TRADICIONAL	-	-	-	20	-	10	30
OTROS	5	-	-	37	-	-	42
NO ATIENDE SU SALUD	91	6	179	88	3	-	367
SIN ESPECIFICAR	396	94	587	83	108	519	1.787
TOTAL	**3.567**	**1.347**	**2.334**	**2.831**	**3.009**	**1.963**	**15.051**

***Fuente*: *Datos* INE. CNPV '92**

La gran variedad de hojas, tallos, raíces, cascaras y resinas que utilizan en curaciones, determina que la medicina tradicional constituya una alternativa más accesible que tiene la población de escasos recursos para atender su salud. El conocimiento es común en la población y se va transmitiendo a través de generaciones.

En el caso de Riberalta capital de la primera sección de la provincia Vaca Diez, las condiciones de atención de salud son mejores por contar con mayor número de centros sanitarios. (ver cuadro Nº 44)

***Cuadro* Nº 44**

POBLACIÓN EN HOGARES PARTICULARES POR ÁREA SEGÚN SERVICIO DE ATENCIÓN DE SALUD PROVINCIA DEL DEPARTAMENTO DEL BENI

SERVICIO DE SALUD	VACA DIEZ	Total

	1ra. Riberalta	
SECRET. NACIONAL DE SALUD	19.135	19.135
CAJA SEGURO SOCIAL	6.604	6.604
ONGs., IGLESIA	464	464
SERVICIOS PRIVADOS	9.881	9.881
FARMACIA	2.653	2.653
MEDICINA TRADICIONAL	176	176
OTROS	843	843
NO ATIENDE SU SALUD	1.686	1.686
SIN ESPECIFICAR	9.977	9.977
TOTAL	**51.419**	**51.419**

Fuente: INE CNPV ‘92

En Bolivia, 75 de cada 1.000 niños mueren antes de cumplir su primer ano de edad. La tasa de mortalidad infantil en el Departamento de La Paz es de 70 por 1.000, en la provincia Franz Tamayo esta tasa es de 91 por 1.000 y en la provincia Abel Iturralde es de 100 por 1.000 la mayor del Departamento.

La tasa de mortalidad infantil en el departamento de Pando es de 85 por 1.000, en el área rural con 88 por 1.000 y el área urbana con 60 por 1.000, refleja las condiciones de vida y de pobreza crítica, como también la desatención de la niñez. (Plan OT)

La tasa de mortalidad del Departamento del Beni es de 90 por 1.000 y de la provincia Vaca Diez alcanza a 101 por 1.000 que es la mayor de todo el área de estudio, lo que contradice con el carácter urbano de la capital Riberalta.

Los factores que dificultan la disminución de la tasa de mortalidad infantil son: la falta de sistema de salud (principalmente en el área rural); las mujeres gestantes no cuentan con servicio que les brinde un control prenatal que asegure el buen desarrollo del feto y su parto normal; condiciones de higiene principalmente debido a la ausencia de programas educativos, que genere atención especial en la higiene de los niños y su entorno en el uso y manejo de alimentos. Otro problema que incide en la tasa elevada de mortalidad infantil es la inexistencia o insuficiencia del equipamiento y medicamentos necesarios para la atención de la población (Plan de Ordenamiento Territorial del departamento de Pando, Cobija, 24 de sept. de 1994)

De acuerdo a datos de Sistema Nacional de Información de Salud (SNIS), en el Departamento de La Paz, las principales causas de morbilidad son; gastroenteritis (28.1%), parasitosis intestinal (12.5%), amigdalitis aguda (10.5%), infecciones de la piel y tejido celular subcutáneo (10.4%), bronquitis, bronquiolitis aguda y neumopatía (23.5%).

Según datos de la Secretaría Regional de Salud (SRS) de Pando de 3.277 casos atendidos, las causas de morbilidad más frecuentes fueron las Infecciones Respiratorias Agudas IRA (48%), las Enfermedades Diarreicas Agudas EDA (32%) de los cuales casi el 70% corresponde a niños menores de 5 años y en tercer lugar se ubica la malaria (18%), con incidencia de 74% en la población de 15 a 64 años, seguida de otras enfermedades. En la niñez debe sumarse los casos de anemia y desnutrición que tienen mayor incidencia en el área rural. La mayoría de las causas de morbilidad, están relacionadas con las condiciones de insalubridad y pobreza de las zonas marginales de la ciudad y el área rural.

En la región, existen enfermedades endémicas como la malaria, que es de gran magnitud por el número de casos que ocasionan. Los meses de mayor incidencia malárica está en relación al inicio y final de la época de lluvias, que es cuando se produce el estancamiento de aguas que propicia la procreación larvárica, esta tiene dos épocas: abril, mayo, junio y octubre, noviembre, diciembre. El mayor número de casos reportados en 1991 fueron de la provincia Manuripi con 514 casos positivos. En el primer semestre de 1992, en la provincia Manuripi se detectaron 578 casos, existiendo desde 1985 a 1992 un marcado aumento de casos y la tendencia es a incrementar la incidencia de la malaria en el Departamento.

Las postas no tienen el equipamiento adecuado para atender a la población ya que generalmente cuentan con una sola cama y el equipamiento se reduce a una báscula para adultos, balanza para bebes y una mesa de madera. Estas postas sólo tienen capacidad para prestar atención primaria o de primeros auxilios.

Poblaciones como Ixiamas, San Buenaventura, Apolo, Filadelfia, Puerto Rico, Conquista y El Sena, tienen acceso a los servicios de salud dentro de su comunidad, sin embargo, muchas veces la carencia de insumos no permite prestar la atención debida.

En centros poblados, como Puerto Rico, existe un Centro de Salud y el Hospital Porvenir que brindan atención a las comunidades, este último es el más completo con su equipamiento. Ofrece internamiento a los enfermos, consulta externa, sala de neonatos, salas de partos, con su instrumental respectivo, servicio de cocina y lavandería. Este centro de salud dispone de ambulancia, motocicleta y un incinerador.

Es frecuente encontrar casos, que para llegar a un centro de atención de salud requieren recorrer hasta más de 20 Km.

CAPÍTULO IV. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

1. Producción Agrícola

Pese a estar insuficientemente desarrollada la zona peruana, y acusar bajos niveles de productividad, la actividad agrícola es de gran importancia para la economía amazónica-altiplánica debido a que ocupa alrededor del 50% de la población económicamente activa de los departamentos de Madre de Dios y Puno, y también por el hecho de que su oferta todavía cubre una significativa proporción de los requerimientos alimenticios de su población.

La baja productividad del agro es un efecto combinado de la baja fertilidad de los suelos de la alternancia de períodos de sequía e inundaciones y de la vigencia de técnicas rudimentarias, en donde la utilización de maquinaria, fertilizantes o semillas mejoradas, son casi inexistentes; además casi toda la agricultura altiplánica es de secano, lo que la hace más vulnerable a las alteraciones climáticas. En cuanto a los modos de producción, caracteriza a la agricultura altiplánica-amazónica su articulación a una economía familiar-comunal de clara orientación minifundaria y de alta dependencia del autoconsumo.

En la Ceja de Selva del sector Madre de Dios, además de la deficiente tecnología empleada en la actividad agropecuaria, existe una fuerte presencia de plagas y enfermedades que atacan el café, arroz, y otros cultivos. El costo de los insumos agropecuarios es alto, lo que eleva los costos de comercialización y disminuye la capacidad de competencia en el mercado nacional; sin embargo el potencial agropecuario es grande. Las principales características en el sector agrario se presentan en el siguiente cuadro N° 45.

***Cuadro* N° 45**

SECTOR MADRE DE DIOS: PRINCIPALES CARACTERISTICAS DEL SECTOR AGRARIO A 1996

Densidad poblacional:	0.92 Hab/Km^2
Aptitud de uso mayor de la tierra:	
Cultivos	865,000.00 ha
Pastos	1’140,000.00 ha
Forestales	4’690,000.00 ha
Protección	1’145,271.00 ha
Total	**7’840,271.00 ha**
PEA en Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura:	36.20%
Número de Productores Agrarios	5,597%
Aporte del PBI agrícola al PBI departamental	31.00%

Fuente: OFICINA DE PLANIFICACIÓN - MICRO-REGIÓN MADRE DE DIOS. MINISTERIO DE AGRICULTURA. PTO. MALDONADO JULIO 1997

Los mayores productos de índole extractivo son las especies madederas, la Castaña, la Shiringa y el Pijuayo.

- La madera presenta un área aprovechable de 7’526,660 ha. El potencial maderable por explotar representa aproximadamente 2 millones de m^3 El volumen aserrado en 1996 fue de 83,931 m^3, Los principales destinos de la madera aserrada fueron: Arequipa (59%), Lima (20%), Tacna (12%), Cusco, Puno y Moquegua (9%). Se estima que Madre de Dios abastece sólo el 20% del consumo de madera de la región sur. Lo que indica un gran potencial del mercado.

- La castaña presenta un área aprovechable de 705,000 ha. y un área por aprovechar de 895,000 ha. Se viene ejecutando el Proyecto de Inversión Privada “Industrialización de la castaña para aceite y harina”.

  Actualmente existen en Puerto Maldonado 8 empresas exportadoras de castaña. Una de ellas, con el apoyo de la ONG Conservación Internacional, se encuentra buscando nuevos mercados para exportar aceite de castaña.

- La shiringa presenta un área aprovechable de 800,000 ha. Actualmente la extracción de shiringa se encuentra paralizada por falta de inversión en tecnología adecuada. La producción de jebe ha ido disminuyendo drásticamente. Se estima que existe un potencial natural que podría cubrir 20% de la demanda nacional: 4’500,000 árboles de shiringa que representarían 2,000 toneladas métricas de jebe fino más 1,000 toneladas de jebe débil. La industria de llantas consume alrededor del 80% de la necesidad de jebe en el país y el restante 20% otras varias fábricas industriales que abastecen de partes de jebe a otras industrias. Por otro lado aunque no se asegura, se señala que actualmente hay una producción significativa de jebe en bola que se comercializa en Brasil, donde el precio sería más alto que el promedio del mercado internacional.

Los principales indicadores de la producción agrícola a julio de 1997, se presentan en el siguiente cuadro:

***Cuadro* Nº 46**

SECTOR MADRE DE DIOS: PRINCIPALES INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA - JULIO 1997

Valor bruto de la producción creció en relación con el mismo mes del año 1996	32.53 %
El crecimiento del sub sector agrícola creció	45.72 %
La producción agrícola tiene una participación en:	
Consumo Humano	38.36 %
Consumo Industrial	135.48 %
Principales productos agrícolas:	
Arroz	8.47 %
Papayo	6.82 %
Plátano	3.42 %
Tomate	50.00 %
Naranjo	10.47 %
Palto	87.50 %
Maíz	40.25 %
Cacao	38.80 %
Ampliación de la frontera agrícola	9,994 ha.

Fuente: *Informe al Instituto de Estadística e Informática-Lima de la Oficina de Planificación de Ministerio de Agricultura-Subregión Madre de Dios. Junio* 1997 *- Puerto Maldonado-Madre de Dios.*

- Las principales causas de la baja producción agropecuaria son;

- Presión sobre los recursos naturales.

- Enfermedades latentes en las fronteras, fiebre Aftosa por ejemplo.

- La extracción minera del tipo aluvial ocasiona depredación de suelos agrícolas considerados estos como los más adecuados para la actividad agropecuaria.

A 1997 el sector agropecuario en la frontera de Madre de Dios presenta los siguientes problemas:

- Los agricultores en el Departamento de Madre de Dios, se encuentran en situación de pobreza y extrema pobreza, siendo la mayor parte de ellos migrantes de la sierra sur del país que a falta de tierras en su lugar de origen han visto como alternativa de desarrollo rural la selva.

- La actividad agrícola se basa en cinco productos y es fundamentalmente una

actividad de subsistencia y de baja o nula rentabilidad.

- Ante esta situación de desventajas los agricultores complementan sus ingresos con el aprovechamiento del recurso forestal y la crianza de animales menores, entre los recursos forestales, la madera y la castaña son los principales que generan ingresos directos a los agricultores.

- Las tierras agrícolas disponibles son en secano, de baja fertilidad, acidas, de topografía plana y aptas para pasturas y forestales.

- A pesar de que en los últimos años se vienen realizando esfuerzos por la mecanización agrícola, la tecnología predominante sigue siendo tradicional.

- La comercialización de sus productos, principalmente para las comunidades que se encuentran alejadas de los principales mercados de consumo, elevan los precios de sus productos por los altos costos de los fletes de transporte.

- Ausencia de transformación de productos agropecuarios.

- La explotación de la madera es selectiva, únicamente son extraídas las maderas de alto valor comercial como el cedro y caoba. El mayor volumen de extracción de estas especies es empleando motosierras y aserraderos portátiles, lo que por la lejanía y difícil acceso es aprovechado sólo un mínimo porcentaje del árbol maderable existiendo gran volúmenes de desperdicios.

- Falta explorar otras especies forestales diferentes a la madera que constituyen un gran potencial y alternativa de ingresos para los productores. Estas son especies con fines alimenticios y medicinales.

- Ausencia de transformación de especies forestales y estudios sobre el potencial forestal existente a nivel Departamental.

Las actividades productivas preponderantes en el sector Puno son la agrícola, minera y pecuaria, siendo casi desfavorecida la artesanal, industrial, pesquera y turística.

La actividad agropecuaria se caracteriza, por su baja productividad y producción. No existen adecuados programas para reforzar esta actividad. Si bien es cierto que la topografía y el clima son demasiados adversos, existen zonas aptas para el cultivo, y andenerias que pueden ser reutilizadas. Otros factores limitantes son el deterioro o pérdida del conocimiento tecnológico ancestral, y la poca o nula cobertura crediticia. Las principales caracteristicas agrícolas de la micro-region Sandia se presentan en el siguiente cuadro N° 47

***Cuadro* N° 47**

SECTOR PUNO: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA. MICRO-REGIÓN SANDIA. 1995

TIPO DE SUPERFICIE	ha.	%
TOTAL	973.526	100.00
PASTOS NATURALES	51.284	5.27

ÁREA AGRÍCOLA CULTIVABLE	12.550	1.29
ÁREA AGRÍCOLA PERMANENTE	5.478	0.56
ÁREA FORESTAL	31.000	0.00
BOSQUES NATURALES	893.507	91.78
NO AGRÍCOLA	10.676	1.10

Fuente*:* INEI. *Censo Agropecuario*. *Región José Carlos Mariátegui.* 1995

Lo más representativo es su potencial de bosque, teniéndose como alternativa las plantaciones de especies frutales (naranja y pina), reforestación con especies maderables y praderas para ganadería; sin embargo la ausencia de sistemas de riego de nueva tecnología, escaza utilización de semillas mejoradas que soporten la agresividad del clima y falta de una infraestructura de servicios, básicamente de carreteras, no permiten la optimización de esta actividad.

La productividad se ve restringida debido a la deficiente atención fito-sanitaria en plantaciones, a causa de la ausencia de los agricultores en ciertas épocas del año, dado su caracterización de migrantes pendulares hacia el altiplano, donde mantienen fuertes vínculos sociales y económicos.

Es característico del sector la gran variedad de productos, especialmente de pan llevar y frutales (hasta 45 productos) los cuales abastecen la demanda departamental básica. Los principales cultivos transitorios, son la papa, cebada y avena, y los permanentes café, coca, naranja y cacao. La distribución por provincias se presenta en el siguiente cuadro Nº 48

***Cuadro* Nº 48**

SECTOR PUNO: PRINCIPALES CULTIVOS TRANSITORIOS SEGÚN PROVINCIA. 1994

PROVINCIA	**TOTAL 1/.**	**CULTIVOS TRANSITORIOS**		
		PAPA	CEBADA/GRANO	HABA
CARABAYA				
UNIDAD AGROPECUARIA 2/,	7560	7078	144	1490
SUPERFICIE (ha)	5561.23	3327.26	51.87	208.32
SANDIA				
UNIDAD AGROPECUARIA 11.	8567	5349	161	1684
SUPERFICIE (ha)	5125.10	1835.25	11.05	116.05

1/. TOTAL GENERAL, INCLUYE TODOS LOS CULTIVOS PERMANENTES.
2/. NO INCLUYE A LAS UNIDADES AGROPECUARIAS QUE NO POSEEN TIERRAS.

***Fuente*: INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *“Compendio Estadístico Departamental Puno*” - *Lima* 1996. *Pág.* 141

***Cuadro* Nº 49**

SECTOR PUNO: PRINCIPALES CULTIVOS PERMANENTES SEGÚN PROVINCIA. 1994

PROVINCIA	TOTAL 1/.	CULTIVOS PERMANENTES		
		CAFE	COCA	NARANJA
CARABAYA				
UNIDAD AGROPECUARIA 2/.	3258	7	80	10
SUPERFICIE (ha)	7509.22	3.75	30.68	6.05
SANDIA				
UNIDAD AGROPECUARIA 11.	5067	3321	1388	767
SUPERFICIE (ha)	7954.27	4764.64	910.15	883.87

1/. TOTAL GENERAL, INCLUYE TODOS LOS CULTIVOS PERMANENTES.
2/. NO INCLUYE A LAS UNIDADES AGROPECUARIAS QUE NO POSEEN TIERRAS.

***Fuente*: INEI.,** INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *"Compendio Estadístico Departamental Puno"- Lima* 1996. *Pág.* 142

En la zona boliviana, la región Sudoeste (Prov. F. Tamayo y A. Iturralde) se destaca por tener diferentes pisos térmicos que originan distintos ecosistemas, que permiten desarrollar una gran variedad de cultivos y explotaciones agropecuarias propias de cada zona como ejemplo se tiene la producción de maíz, arroz, cayú, yuca, cítricos, café, té, plátano, pina y otras frutas.

La agricultura es de tipo tradicional y migratoria, basada en la tala y quema con bajos niveles de producción.

En el cantón de San Buenaventura se tiene 350.000 ha. de las cuales el 30% se habían adjudicado a propietarios particulares con un promedio de algo más de 3.000 ha. por unidad (Estudio de Factibilidad Técnico - Económica de la Carretera San Buenaventura - Cobija, 1985). La ex-Corporación de Desarrollo tenía 50.000 ha. La gran mayoría de las familias que viven y trabajan en el lugar tienen entre 16 y 26 Has, aunque hay algunos que solamente poseen 6 ha. En el estudio se menciona el problema fundamental de los aborígenes que es el derecho de propiedad y usufructo de la tierra.

Es interesante puntualizar que se han estudiado y realizado programas en una extensión de 300.000 ha localizadas entre San Buenaventura y Tumupasa, fundamentalmente orientadas a la posible explotación masiva de la caña de azúcar, proyecto que contó con el apoyo de CORDEPAZ.

La superficie cultivada en el Departamento de Pando, para la gestión agrícola 93-94 asciende a 14.770 ha. Tradicionalmente los agricultores sólo producen cultivos de subsistencia como arroz, maíz, plátano, yuca y, en menor escala, caña de azúcar y frijol. Recientemente comenzaron a cultivar hortalizas como tomate y cebolla, y cultivos perennes como frutales, cacao y café.

Los meses de siembra para la mayoría de los cultivos son septiembre y octubre. El frijol se siembra generalmente en marzo, como cultivo posterior al arroz o maíz. La cosecha de arroz, se realiza de 3 a 5 meses después de la siembra, dependiendo de la variedad; la del maíz de 3 a 4

meses luego de la siembra; la de la yuca después de 8 a 10 meses; la del frijol de 4 meses y las del plátano y banano luego de 12 meses.

***Cuadro* Nº 50**

PRODUCCION AGRÍCOLA (AÑO AGRÍCOLA 1993 - 1994)

CULTIVO	SUPERFICIE (has)	PRODUCCIÓN (TM)	RENDIMIENTO (Kg/ha)
LA PAZ (*)			
Arroz en chala	1.300	2.340	1.800
Maíz blanco y duro	1.000	1.200	1.200
Yuca	800	8.000	10,000
Plátano y banano	1.500	22.500	15.00
Pina	300	3.600	12.000
Caña	1.200	78.000	65.000
PANDO			
Maíz	4.710	7.252	1.539
Arroz	4.356	6.545	1.502
Yuca	3.044	28918	9.500
Plátano	2.155	19.591	9.091
Caña de Azúcar	300	7.800	26.000
Frijol/poroto	307	127	846
Café	95	59	621
Banano	46	414	9.000
Maní	19	18	947
Alfalfa	20	184	9.200
Tomate	15	129	8600
Papa	11	42	3.818

Fuente: *Estudio de Factibilidad Técnica Económica de la Carretera San Buenaventura - Cobija* (1985).

INE *Encuesta Nacional Agropecuaria* 1993 -1994.

Entre las falencias estructurales del sector agrícola en general se pueden puntualizar:

- Régimen de tenencia de la tierra.

- Insuficiencia de infraestructura, particularmente vial.

- Dificultad (o imposibilidad) de acceso al crédito por parte del agricultor pequeño y escasa disponibilidad de recursos financieros para tal fin.

- Deficiencias en aspectos de comercialización, tanto en la organización de circuitos de mercadeo interno, como en el fortalecimiento de la comercialización de productos de exportación (caso de la castaña y la goma).

- Debilidad en las organizaciones de los pequeños productores.

- Escasa investigación tecnológica y así como difusión al campesino, mediante programas de capacitación, de los logros tecnológicos.

Entre los factores naturales externos adversos a la producción se cita por orden de importancia: las plagas, las enfermedades, las inundaciones y los meses de deficiencia de humedad en la época de germinación.

Dadas las limitantes existentes para el uso agrícola de la tierra, uno de los factores básicos requeridos para efectuar un manejo sostenible, se refiere al descanso y rotación de la tierra. Experiencias existentes en la región amazónica señalan que un período de descanso de 20 años es necesario para este fin, período que a su vez permite minimizar el impacto del chaqueo resultante de la habilitación de tierras. Sin embargo, si aumenta la presión sobre la tierra, es decir, si dicho período se reduce, ello podrá ocasionar consecuencias negativas irreversibles.

2. Producción Pecuaria

La producción en gran escala de ganado es reciente en la zona de llanura y altiplano, las grandes áreas desvastadas de antiguos bosque madereros, propiciaron la implementación de ganadería vacuna. La ocupación de pequeñas partes del departamento de los ríos Madre de Dios, se halla ligada, igual que otros lugares, a la explotación del caucho, ingresando con auge de su extracción oleadas de indígenas y mestizos, ubicándose en la confluencia del Madre de Dios y Tambopata. Las primeras granjas ganaderas, tuvieron un crecimiento muy acelerado durante la década del 80. Entre los años 1983 a 1990 se importaron vientres y sementales de Brasil y Pucallpa Gyrholando (cruce de Gyr y Holstein). En el Madre de Dios, a parte de la mencionada existe: Braman, nellore, gyr y cruces como bronce, amazonas.

Dentro de la producción pecuaria, en el sector Madre de Dios, destaca la crianza de vacunos. Y en 1986 existían 12,480 cabezas de ganado; en 1990 este número creció a 13,416 reses. El censo agropecuario de 1993, revela que se ha mantenido el crecimiento, aumentando el numero de cabezas de ganado a 14,320. De este total, solo el 15% le corresponde a la provincia de Tahuamanu. Es necesario precisar que el número de cabezas de ganado ocupa sólo el 1.3% del área pecuaria. En cuanto al ganado porcino la población es de 5200 cerdos, este número ha venido incrementándose considerablemente. En 1993 el ganado porcino tenía una población de 7,500 cerdos.

También se tiene referencia de la existencia y ubicación de varias especies nativas de animales de monte de los cuales poco se conoce sobre su calidad, cantidad y evolución; debido a la inexistencia de estudios al respecto.

En relación a la producción pecuaria, esta viene aumentando ligeramente, el valor bruto de la producción aumentó de 1996 a 1997 en un 3.6%; la producción de huevos se incrementó en un 7% y la de carne en un 5.5%

En el sector Puno es importante la actividad ganadera sobre todo en lo que respecta al ganado camélido, del cual el altiplano concentra el 45% de la población total existente entre el Perú y Bolivia que cuentan con pastos naturales en los pisos ecológicos más elevados, en las formaciones Sub-alpinos y Montanos. La población con mayor dedicación pecuaria se encuentra fundamentalmente en las comunidades de Cuyo-Cuyo, Sandia y Patambuco. Los animales menores aves y cuyes que representan el 5% y 7% respectivamente del total departamental constituyen una producción de autoconsumo principalmente en la Ceja de Selva Alta (Sandia y San Juan del Oro).

El ganado equino representa el medio de transporte y carga fundamental por la falta de vías de comunicación. La alternativa de la ganadería vacuna, es posible para la microregión en la medida que existan las vías de comunicación hacia los pisos ecológicos de bosques sub-tropicales y tropicales en la subcuencas de los ríos Tambopata y Heath.

***Cuadro* N° 51**

SECTOR PUNO: POBLACIÓN DE GANADO VACUNO, OVINO, PORCINO Y POLLOS DE ENGORDE, SEGÚN PROVINCIA. 1994

PROVINCIA	CANTIDAD DE GANADO			
	VACUNOS	OVINOS	PORCINOS	POLLOS DE ENGORDE
CARABAYA	15909	168359	1128	991
SANDIA	116371	33249	1232	8133

***Fuente:* INEI**., INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *“Compendio Estadístico Departamental Puno”- Lima* 1996. *Pág.* 142

La ganadería en la zona boliviana representa la actividad económica central en grandes extensiones de Iximas y Puerto Heath. En la producción ganadera existen dos tipos de unidades productivas: 1. la propiedad ganadera dedicada a la cría y engorde de ganado para el mercado interno y externo, 2. la parcela campesina, fundamentalmente basada en el consumo familiar.

Según el II Censo Nacional Agropecuario 1987/88, la población de ganado bovino en las provincias Franz Tamayo e Iturralde era de 25.011 cabezas. Los ovinos alcanzaban a 12.607 cabezas, el 99% de estas se encuentran en la provincia Tamayo. El número de cabezas de ganado porcino era de 7.107 en ambas provincias, el 68% en la provincia Tamayo y el restante 32% en la provincia Iturralde. El número de camélidos era de 29.423 cabezas y se encontraba en la segunda sección de la provincia Tamayo.

La actividad pecuaria en Pando está concentrada cerca de Cobija a lo largo del camino principal Cobija - Porvenir -Puerto Rico y en algunos caminos secundarios donde se realiza un desmonte masivo para la habilitación de tierras para la ganadería.

La población bovina estimada era de 16.000 cabezas (1993), repartidas de la siguiente manera: 59% correspondía a la provincia Nicolás Suárez, 22% a Manuripi, 14% a Madre de Dios y el 5% restante a las provincias Abuná y Federico Román. En ese año se destinaron para la venta y autoconsumo cerca a 2.230 cabezas. La actividad pecuaria se complementa con la cría de cerdos y aves de corral. Además, cerca a Cobija y Porvenir se producen leche y huevos.

3. Producción Pesquera

Los recursos ícticos en la zona peruana, dependen en un 90% de los ríos Madre de Dios, Tambopata e Inambari, el resto de afluentes solo aportan al autoconsumo a tal punto que no permiten el intercambio por productos agrícolas. Estos ríos permitieron un desembarque de 205 Tmb. en 1995, de un total de 257,45 Tmb, (80% de la producción total) para la provincia de Tambopata.

El porcentaje de participación del producto bruto interno de este sector a nivel departamental es mínimo, para 1995 no superó el 12%, manteniéndose constante respecto del año anterior; el fenómeno climático que viene presentándose desde hace cuatro años no permite que se supere la cifra del 28% ocurrida en 1990.

***Cuadro* Nº 52**

PROVINCIA DE TAMBOPATA: DESEMBARQUE DE PESCADO FRESCO DE PROCEDENCIA CONTINENTAL, SEGÚN ESPECIE 1990-1995 (Tmb.)

ESPECIES	DESEMBARQUE					
	1990	1991	1992	1993	1994	1995
TOTAL	242,12	259,94	361,42	286,51	267,80	257,45
Boquichico	53,97	40,21	40,95	38,65	36,40	36,60
Doncella	28,54	43,05	51,87	30,75	33,20	32,40
Dorado	20,54	31,97	42.05	34,60	12,90	13,20
Mota	12,48	13,45	13,60	6,73	10,40	13,40
Zungaro	18,28	39,01	60,80	38,30	34,00	34,70

***Fuente*:** DIRECCIÓN SUB-REGIONAL DE PESQUERÍA - MADRE DE DIOS.
En: INEI, Compendio Estadístico Departamental 1995-1996. Departamento de Madre de Dios. Pág. 112. Lima 1996.

La actividad pesquera en la zona boliviana se realiza como un medio de subsistencia por la población que vive a lo largo de los ríos y además como una actividad comercial. Al ser ésta una labor secundaria, realizada principalmente por los shiringueros y cañeros, no se ejerce presión sobre los recursos hidrológicos. La captura estimada de subsistencia es de 48 TM/año de las cuales el 50% proviene del río Tahuamanu. A nivel de «pesca comercial» estimada, Porvenir captura 19.4 TM/año y Puerto Rico 15.6 TM/año, vendiéndose el pescado en las mismas comunidades.

La utilización de redes son raras entre los pescadores dado que el nivel de actividad no les permite capitalizarse a fin de adquirir éstas.

No se cuenta con la infraestructura de producción de frío que favorezca las actividades de captura, manipuleo, procesamiento y distribución de pescado.

El pescado y la carne de los animales silvestres contribuyen de manera significativa con las proteínas que son necesarias en la dieta local.

***Cuadro* Nº 53**

DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS: PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR PESQUERO: 1990-1995

(Nuevos Soles Constantes de 1979)

AÑO	PRODUCTO BRUTO INTERNO DEPARTAMENTO	VALOR AGREGADO DE LA ACTIVIDAD PESCA		PARTIC. % PROD. BRUTO INTERNO DEPART. 1/	PARTIC. % V.A. TOTAL DEL SECT. 2/	VARIAC. % ANUAL DEL A. PESO. DEPART.
		PAÍS	DEPART.			
1990	10,752	41,955	0,030	0,28	0,07	-6,25
1991	10,898	37,476	0,020	0,18	0,05	-33,33
1992	10,985	42,310	0,015	0,14	0.04	-25.00
1993	13,398	51,195	0,020	0,15	0,04	33,33
1994	14,291	63,021	0,017	0,12	0,03	-15,00
1995	15,376	53,820	0,019	0,12	0,04	11,76

1/. *Representa la participación sectorial en el Producto Bruto Memo del departamento.*
2/. *Representa la participación pesquera del departamento en el total sectorial del país.*

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
***En*:** INEI, *Compendio Estadístico Departamental* 1995-1996. *Departamento de Madre de Dios. Pág.* 114. *Lima* 1996.

4. Producción Forestal

En el año 1985 el PEMD realizó el Estudio de Evaluación y Plan de manejo Forestal en 820,000 has que corresponde al área desde Acre a Mavila. Dicho estudio fue encargado a la Universidad Agraria La Molina - Centro de Estudios de Proyectos de Inversión y Desarrollo (CEPID). Cifras aproximadas indican que la capacidad forestal es de 1.8 millones de ha.

La extracción de especies madereras se efectúa de manera desorganizada, originando la tala de extensas áreas de bosques vírgenes. Las especies se seleccionan tanto por su resistencia a la tracción y a la picadura de insectos. Las especies de mayor valor comercial son el cedro, caoba, ishpingo y quillabordón. El sistema de transporte y comercialización no ha cambiado en los últimos treinta años. Se trasladan los troncos por ríos o riachuelos y se comercializa por intermediarios. El canon maderero está destinado a la reforestación de nuevas áreas que en un mínimo de 20 años volverán a estar pobladas de árboles.

No solo las especies maderables, se incluyen en la extracción forestal, tenemos también al jebe o shiringa. La zona de mayor producción es la provincia de Tahuamanu, estos bosques cubrían

en 1982, una superficie de 1'750,000 ha. Hacia 1993 la superficie ha disminuido drásticamente, teniendo solamente en 1995 800,000 ha. La producción en 1989 fue de 4.3 tm., lo que evidencia el bajo índice de explotación. Se sabe que es posible la extracción de hasta 190 Tm. Se debe cuidar el proceso de explotación para no agotar a los arboles, es sabido que solamente debe cortarse el árbol una vez cada año, lamentablemente la extracción del jebe solo puede hacerse en verano, pues los árboles están en lugares inundables y de difícil acceso, motivo por el cual se tiende a sobre - explotar el "manchal".

Otra especie de características forestales, es la castaña. Es uno de los árboles más grandes de la cuenca amazónica, puede alcanzar 40-60 m. de alto y su tronco puede llegar a medir 150 cm. de diámetro. La madera es dura y duradera, las semillas son grandes, comestibles y contienen 67% de aceite usado en alimentación y para fabricar ¡abones. Para realizar esta actividad extractiva, se debe obtener permiso ante el Ministerio de Agricultura, solo se deben recolectar sus frutos, y la explotación de este recurso está protegida por el Estado. Asociada a esta actividad se tienen una serie de industrias incluidas en la comercialización de este producto; estas están relacionadas con: el descascarado, clasificado y tostado de granos grandes, producción de productos dietéticos y medicinales, dulces y bocaditos de exportación.

El destino de la producción forestal, en el sector Puno, está reducido a la leña y madera de calidad muy pobre. La vegetación natural está constituida por queinales y tolares.

Los queinales proporcionan madera para techos y cercos; se debe difundir sus cualidades, ya que no es una madera fuerte, pero es dura, compacta pesada, de color rojizo, es incorruptible al agua, cualidad que ha sido utilizada, desde la más remota antigüedad por los mineros que empleaban sus troncos en las galerías subterráneas de los yacimientos metalíferos. Sus ramas y hojas contienen una fuerte proporción de tanino, se emplean como tanantes en la curtiembre de cueros, también se debe apreciar su belleza y utilizarlo como árbol ornamental. Se les ubica en terrenos pedregosos y con pendientes.

Los tolares son utilizados por los campesinos como leña, pero contienen un látex muy concentrado, además su resina se utiliza como resolutivo y como zahumerio. Se los ubica en laderas y recodos.

Los q'olles son especiales para cielos rasos, se encuentran agrupados en pequeños bosques residuales así como arborizaciones ornamentales en cercos o en algunos caminos.

Contrariamente a la importancia que tiene el Departamento de Pando en la zona boliviana referente a la explotación de goma y castaña, no sucede lo mismo en las provincias Franz Tamayo e Iturralde, en el Departamento de La Paz. En efecto, la información consignada en el II Censo Agropecuario, nos muestra que en la provincia Franz Tamayo no fue relevada ninguna Unidad Agropecuaria (UUAA) con la explotación de goma y castaña. Por el contrario en la provincia Iturralde, con características ecológicas más similares a las provincias del Departamento de Pando se relevaron 27 UUAA (que representa solamente el 4% del total censado en la provincia) con un total de 459 estradas de explotación de goma y castaña. Observando la discriminación de la cantidad y tipo de árboles en explotación, se ve que es marginal la presencia de árboles de castaña, en el total registrado, no así respecto al número de árboles de goma cuyo número es similar al registrado en la provincia Manuripi.

El sector forestal es el más importante en la economía del Departamento de Pando. Este se

refiere principalmente a la recolección de castaña y a la extracción de goma. La explotación de madera ha adquirido importancia en los últimos años.

La recolección de castaña se complementa con la extracción de goma. Durante los meses de lluvia que no permite el rayado de los árboles de goma, los trabajadores se trasladan a áreas castañeras (que son áreas usualmente más altas y con suelos bien drenados) para la recolección de un producto que dura entre diciembre a marzo. Las extracción de goma se hace de abril a diciembre. Según la oficina de Cuentas Regionales del INE, la producción de castaña en el año 1993 estaba en 10.337 tm, habiendo sufrido una baja considerable desde 1990, fecha en que la producción estaba por el orden de las 19.708 tm, situación que se debería a la caída de los precios de la castaña y los mercados internacionales. Del total de la producción nacional castañera, el 80% corresponde a Pando.

La goma ha sustentado a la economía de la región hasta mediados de los años 80, cuando el precio de este producto bajó considerablemente debido a la finalización de programas asistenciales y subsidios por parte del gobierno brasilero. Según estimaciones de la oficina de Cuentas Regionales del INE, el 90% de la producción nacional de goma era exportada al mercado Brasilero.

La extracción de madera ha experimentado últimamente un crecimiento significativo. A partir de 1992 se otorgaron concesiones forestales en compensación a empresas que por razones legales debían abandonar sus áreas forestales en otros Departamentos. El aprovechamiento de la madera del bosque es realizado por empresas grandes y medianas, así como por los dueños de propiedades rurales. Todos ellos se dedican a la tala selectiva de especies de alto valor comercial. No se tienen registros de las cantidades producidas. La explotación comercial de la madera es generalmente de tipo empresarial y su destino es el mercado externo.

La tecnología en la recolección de la castaña no ha sufrido cambios. En la fase de beneficiado, se ha instalado una beneficiadora mecanizada, que coexiste con las semi mecanizadas y las tradicionales manuales. Existe una beneficiadora en Cobija que emplea tecnología moderna, mecanizada. Recientemente se instalaron 10 microbeneficiadoras en las provincias, Nicolás Suárez y Manuripi destinadas a los comuneros. Su tecnología es de tipo manual y su capacidad es baja; sin embargo, debido a la adecuada distribución espacial de estas beneficiadoras se logra atender una gran parte de los requerimientos locales.

En cuanto a la goma, la tecnología de extracción de látex tampoco ha experimentado cambios significativos. En el proceso de semi-elaboración, en el que tradicionalmente se coagula el látex por defumación y se forman bolachas, actualmente también se aplica como alternativa la condensación de látex para obtener el cuajo a través de químicos, aunque de modo muy esporádico.

La explotación de madera se realiza orientada a conseguir beneficios a corto plazo, despreocupándose de los métodos utilizados para ello y de su impacto en el bosque. En muchos casos se emplean equipos y maquinaria pesada, causando grandes daños al bosque y desperdiciando considerables cantidades de madera en el proceso total y selección. Se ven también casos de aprovechamiento selectivo irracional de especies maderables finas por parte de madereros, quienes procesan e introducen al mercado cuartones, lo cual está prohibido por ley.

5. Comercio y Servicios

La actividad comercial en la región de Apolo, Ixiamas, San Buenaventura de la zona boliviana está basada en los productos agropecuarios existentes en la zona. En Apolo el café, la coca, cítricos, etc. En San Buenaventura caña de azúcar, yuca, plátano, etc. En Ixiamas la principal actividad es la ganadería bovina.

Estas poblaciones en general cuentan con almacenes de abarrotes y bazares donde se encuentran desde herramientas agrícolas hasta prendas de vestir; estas mercaderías se aprovisionan de la ciudad de La Paz, el transporte es mayormente aéreo con costos altos que ocasionan que los precios de los artículos sean irracionalmente elevados.

En el área rural de las provincias del Norte de La Paz no existen antecedentes que permitan cuantificar la importancia del mercado en la región, sin embargo puede establecerse la baja importancia de la Población Económicamente Activa (PEA) en la población total, bajos niveles de productividad e ingresos, dificultades de accesibilidad y a la coexistencia de una economía autónoma en extensas zonas del medio rural que ocasionan que el mercado potencial de la región sea de poca significación y se desarrolle en torno a productos de consumo habitual.

El sector comercial en la zona de Pando, está íntimamente ligado a la economía tradicional extractivista, el flujo comercial disminuyó a consecuencia de la caída en el precio internacional de la goma; aumentando éste en época de la zafra de la castaña.

El flujo comercial era dependiente en su totalidad del vecino país Brasil, esta tendencia se ha revertido en algunos grupos de productos, tubérculos, hortalizas, etc., aunque esto no significa que se haya dejado de depender de los productos brasileros. Esta tendencia se ha venido dando a partir de la estabilización de la economía nacional (1985), y a la apertura de camino interdepartamental Cobija - La Paz, que coinciden en gran medida con la crisis económica del Brasil a partir de la instauración de la democracia en ese país, liberando los precios a las fuerzas del mercado, influyendo directamente en los precios de bienes de consumo por efecto de una indexación en el tipo de cambio, y por último, la caída en el precio de la goma por la eliminación de subsidios a este producto por parte del gobierno brasilero.

Los asentamientos poblacionales sobre los márgenes de los ríos donde existen exploraciones auríferas generan una entrada neta de divisas no cuantificadas en términos reales, que ocasionan que se dé un mayor flujo comercial por compra de diferentes productos como electrodomésticos.

La débil estructura caminera intra como interdepartamental no permite una eficiente comercialización de productos, debido a la precariedad e inexistencia de los caminos vecinales, asociado a una economía de subsistencia resultado de una estructura productiva tradicional extractivista, cuya relación de intercambio se da en base al trueque: productos agrícolas - productos complementarios (agroindustriales).

Si bien la marginalidad de los ríos permite y ofrece canales de comercialización de productos tradicionales al interior y exterior del Departamento, carece de una infraestructura portuaria que reúna las mínimas condiciones para el manipuleo de carga.

Actualmente el canal de comercialización para el sector exportador es el Puerto de Arica, que debido a la distancia a este puerto, asociado a una débil infraestructura de transporte, eleva de esta manera el precio FOB (Puerto Exportación), ocasionando de esta forma que nuestros productos no sean competitivos en precio en los mercados internacionales.

El sector exportador de productos tradicionales, está condicionado al precio en el mercado internacional. Por ejemplo, la exportación de castaña beneficiada por las empresas instaladas en Cobija esta en el rango de 3,000 a 4,500 TM. por año.

Las variaciones en la producción se deben a las fluctuaciones de precio en el mercado internacional. Es decir, cuando el precio de este producto supera el dólar como sucedió el año 1990, las empresas incrementaron su producción y exportación. Se estima que la producción anual de castaña en bruto supera el millón de cajas, cuando se presenta esta situación. De este total fluye aproximadamente el 80% hacía las empresas beneficiadoras de Riberalta.

Los productos agropecuarios en la zona son comercializados en los mercados municipales y ferias campesinas que facilitan la venta directa del productor al consumidor. En lugares donde existen reducidos excedentes comercializables la venta se hace a través de intermediarios. También se emplea el trueque especialmente para completar la dieta alimenticia.

La comercialización de ganado se realiza en pie como faeneados. La producción de carne en su mayoría es comercializada por intermediarios en los mercados de los mayores centros poblados.

6. Minería

La minería representa una de las actividades económicas principales de la zona peruana, tanto en su generación de empleo como en su contribución al valor bruto de la producción.

En el sector Madre de Dios, se cuenta con una importante producción aurífera, estimándose que gran parte está orientada hacia la venta no registrada y dirigida a mercados bolivianos y brasileños. Se evidencia mucho desinterés por parte de las autoridades pertinentes para realizar un levantamiento de información sobre recursos existentes, así como para establecer una legislación normativa provisional; todo lo que se traduce en conseciones exageradas, nivel tecnológico bajo para la extracción, contrabando, carencia de créditos, entre otros problemas resaltantes. Una de las caracteristicas más nefastas de esta actividad es la denuncia constante de utilización de niños en los lavaderos de oro, con los correspondientes maltrato y abuso de la integridad de estos.

El volumen promedio de oro en contenido fino durante el año 1996 del departamento de Madre de Dios, asciende a 9600 Kg que representa el 17% de la producción nacional. La producción de oro en el departamento creció considerablemente en el periodo 1989 - 1990 (1.10%), el periodo 1993 -1994 solo creció un 0.3%, disminuyendo considerablemente en un 0.18% de 1994 a 1995.

La extracción de oro se localiza principalmente en los placeres auríferos de los ríos Madre de Dios, Inambari. Colorado, Malinowsky y Huaypetue. El sector Madre de Dios produjo en 1979, 34’886,767 onzas/troy, el total por departamento fue 50’025,194 onzas/troy, es decir el sector

Madre de Dios (rios Inambari y Madre de Dios) produjo el 69.8% de la producción de oro del departamento. La extracción de oro aluvial se estima que alcanza en promedio solo el 1% de la reserva potencial. El Catastro Minero de Madre de Dios aún no ha concluido, por lo que la cantidad y ubicación de los yacimientos y denuncios mineros no ha sido verificada.

Respecto a los minerales no metálicos se aprecia que existen: arcilla, piedras y arena. Su extracción se produce solo en la provincia de Tambopata y está orientada a atender la demanda del mercado local en obras de infraestructura física.

En el sector Puno el mayor potencial minero se encuentra localizado a lo largo de la franja minerológica en la Cordillera Oriental. Existe oro filoneado en la fallas geológicas de Quiaca, Cuyo Cuyo, Pablobamba y Sandia. El oro aluvial se halla en las arenas de los cauces que discurren por la vertiente de la cordillera oriental existiendo un incalculable potencial aurífero en los ríos de Tambopata, Quiaca, Sandia, Inambari, Pablobamba, Pacchani.

Aproximadamente un 15% del territorio de la parte norte de Puno ha sido objeto de denuncios mineros con fines de exploración y explotación minera. Lamentablemente la tecnología empleada hace posible su extracción en pequeña escala, aunado a ello la organización de la producción que en la mayoría de los casos es individual o familiar que restringe la posibilidad de una mayor explotación.

La existencia de minerales no metálicos también es considerable, ya que se cuenta con yacimientos de yeso, caolín, arcilla, marmol y canteras de piedra.

Deben existir alrededor de 300 denuncios mineros que explota los recursos de esta zona. Las técnicas de explotación aplicadas por los pequeños mineros, determinan una extracción discriminada de los minerales; mayormente las vetas más ricas son objeto de usufructo; abandonándose los yacimientos en cuanto se presenten dificultades por la dispersión de materiales mineralizados. Otra característica de la pequeña minería es dar ocupación a mano de obra que se libera temporalmente de las labores rurales en el sector agropecuario, como consecuencia de las migraciones que acostumbraba el hombre andino como parte de su estrategia de supervivencia.

El volumen promedio en contenido fino durante el año 1995 del departamento de Puno, asciende a 5404 Kg., que representa el 10% de la producción nacional. La producción de oro en el departamento creció considerablemente en el periodo 1993 - 1994 (37.5%), el periodo 1994-1995 solo creció un 1.8%

Existe un potencial departamental de 600 millones de toneladas de oro filoneado, y 5,000 millones de metros cúbicos de material fluvio glacial, de los cuales corresponderían un 20% al sector Puno.

Los denuncios hasta 1989 eran de 138.892 ha. que correspondían al 13.75% de la superficie del sector Puno. La inexistencia de servicios y de centros de aprovisionamiento, así como de vías de acceso a los ríos y otros lugares con reservas, impiden una frecuente migración, comercialización y supervisión de la explotación de los yacimientos mineros. El Proyecto Catastro Minero de la región Moquegua, Tacna y Puno, aun no han terminado, solo se ha desarrollado un 30 % del proyecto.

La existencia de depósitos aluviales de oro en el Norte de La Paz y la región de Pando, (zona boliviana) está comprobada por la actividad minera que se realiza en la región, la mayoría de los yacimientos no están cuantificados y no se conoce el potencial económico.

La minería está localizada en varios ríos del norte de La Paz y principalmente a lo largo de todo el Río Madre de Dios y el Río Madera donde el problema mayor consiste en la recuperación del oro fino.

Se han realizado prospecciones de hidrocarburos en el Departamento de Pando con resultados positivos; pero que aún no se ha implementado debido a varios factores entre ellos la falta de infraestructura básica.

La región del Norte de la provincia Iturralde al igual que el Departamento de Pando, presenta condiciones favorables para prever la existencia de yacimientos de hidrocarburos.

7. Turismo

En el Norte de La Paz, existe un gran potencial ecoturístico que puede ser aprovechado ventajosamente mediante la planificación de circuitos de turismo ecológico y pueden generar actividades económicas anexas.

Para aprovechar este potencial, es necesario integrar y mejorar el sistema vial de la zona, con objeto de convertir estos atractivos en productos que estén articulados a programas integrados en circuitos ecoturísticos que amplíen la estadía del visitante, generando un importante impacto económico, local y regional.

Solo Rurrenabaque cuenta con instalación hotelera adecuada que permite la visita de turistas. En consecuencia, la construcción de infraestructura hotelera debe ser prioritaria en las demás poblaciones como Apolo, San Buenaventuta, Ixiamas, etc.

La región de Pando cuenta con lugares paisajísticos aptos para el desarrollo del ecoturismo, tales como la Laguna Bay, que es un acuario natural; las Cachuelas, ubicadas en varios sitios a lo largo de los ríos particularmente la de Alta Gracia; las ruinas de las piedras y en general la exuberante vegetación y la fauna de incomparable belleza que combinados con la existencia de pueblos originarios constituyen un atractivo para el desarrollo y actividades turísticas.

Los ríos navegables, sumados a la diversidad y originalidad de sus ecosistemas, fauna y flora, que se encuentran mínimamente intervenidos, hacen de esta región un potencial turístico importante, que desarrollado adecuadamente, puede significar un cambio en su estructura productiva que incida positivamente en las condiciones de vida de la población.

Para la explotación turística también se encuentra la Reserva Nacional Amazónica Manuripi - Heath con una superficie de 1.8 millones de ha., localizada en las provincias Manuripi del Departamento de Pando e Iturralde del Departamento de La Paz, en la que se puede desarrollar actividades de turismo deportivo (pesca, canotaje y raftin), turismo de observación de la naturaleza y paisajes particulares por la riqueza y colorido de su hábitat.

Entre los principales circuitos turísticos se tienen el que une Cobija - Puerto Heath - Chivé; Cobija - Puerto Rico -Conquista - Cobija; Conquista con la travesía Madre de Dios hasta Chivé,

las ruinas de las piedras ubicadas en Madre de Dios y todos los ríos con su exuberante vegetación y fauna de incomparable belleza.

La actividad en la zona peruana no presenta un desarrollo adecuado debido al mal sistema de comunicación vial y aéreo, alojamientos, restaurantes, recursos humanos, a pesar de la gran riqueza paisajista, de flora y fauna.

El sector Madre de Dios, por su gran cantidad y calidad de recursos naturales, florestas vírgenes, fauna y flora diversificada, constituye de por sí un atractivo estimulante para el turismo ecológico y de aventura, abierto al turismo externo y receptivo. Para esto es imprescindible el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento turístico necesarios, como son vías de comunicación, terrestre y aéreas; hospedajes y servicios de restaurantes entre otros que facilitarían su explotación. Las principales festividades en Madre de Dios que constituyen cierto atractivo para el turismo regional y/o nacional se presentan en el cuadro Nº 54.

En el sector Puno, la Ceja de Selva con toda su fauna y flora, sus exhuberantes paisajes, ríos y estribaciones, constituyen un recurso turístico por excelencia que puede muy bien ser aprovechado por el turismo de aventura y el turismo ecológico, lamentablemente la carencia de infraestructura vial no hace posible su explotación turística. Además podemos indicar que existe una incipiente planta turística constituida por tres alojamientos en Sandia, uno en San Juan del Oro; que solo prestan servicios para el turismo interno conformado generalmente por comerciantes que están de paso por estas ciudades. Las principales festividades en este sector se presentan en el cuadro N° 55.

Cuadro Nº 54

SECTOR MADRE DE DIOS: PRINCIPALES FESTIVIDADES, SEGÚN PROVINCIA

DISTRITOS	PRINCIPALES FESTIVIDADES	FECHA	LUGAR
TAMBOPATA	SAN JUAN	24/06	EL PRADO
	SAN PEDRO-SAN PABLO	29/06	ALTA CACHUELA
	SEÑOR DE LOS MILAGROS	18/10	TAMBOPATA
	SEMANA TURÍSTICA	02-10/07	CIUDAD
	ANIV. DE PTO MALDONADO	10/07	PTO. MALDONADO
	FIESTA DE NAVIDAD	25/12	TAMBOPATA
	ANIV. DEL DEPARTAMENTO	26/12	TAMBOPATA
	FERIA REG. AGROPECUARIA Y ARTESANAL	26-29/07	PTO. MALDONADO
INAMBARI	CARNAVALES	FEBRERO	INAMBARI
	VIRGEN DEL CARMEN	16/07	INAMBARI - MACUZO
	CRUZ DE MAYO	03/05	INAMABARI
	FIESTA DE NAVIDAD	25/12	INAMBARI
LAS PIEDRAS	TUMBA DE YUNZAS	12-15/02	LAS PIEDRAS
	SEMANA SANTA	ABRIL	LAS PIEDRAS

	FLOR DE CASTAÑA	30/08	PLANCHON
	SANTA ROSA	12/10	MAVILA
MADRE DE DIOS	SEMANA SANTA	ABRIL	MADRE DE DIOS
	CRUZ DE MAYO	03/05	BOCA DE COLORADO
	SEÑOR DE LOS MILAGROS	18/10	COLORADO
	ANIVERSARIO COLORADO	01/07	BOCA DE COLORADO
	FIESTAS PATRIAS	28/07	MADRE DE DIOS

Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
En: INEI, *Compendio Estadístico Departamental* 1995-1996. *Departamento de Madre di Dios. Pág.* 164. *Lima* 1996.

***Cuadro* N° 55**

SECTOR PUNO: PRINCIPALES FESTIVIDADES, SEGÚN PROVINCIA

DISTRITOS	PRINCIPALES FESTIVIDADES	FECHA	LUGAR
COASA	ANIVERSARIO	02/05	COASA
	PATRONAL	24/09	COASA
LIMBANI	3 DE MAYO	03/05	LIMBANI
	TRINIDAD	18/07	LIMBANI
	CARMEN	23/07	LIMBANI
SAN JUAN	SANTA ROSA DE LIMA	30/08	SAN JUNA DEL ORO
DEL ORO	FIESTAS DE LA CRUZ	03/05	SAN JUAN DEL ORO
	SAN PEDRO Y SAN PABLO	29/06	PUTINA PUNCO
YANAHUAYA	SANTA CRUZ	03/05	YANAHUAYA
	FIESTA CARMEN	16/07	YANAHUAYA
	ASUNCION	16/08	YANAHUAYA
	ANIVERSARIO	29/08	YANAHUAYA
	CARNAVALES	FEBRERO	YANAHUAYA

***Fuente**:* INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
***En*:** INEI, *Compendio Estadístico Departamental* 1995-1996. *Departamento de Puno*. *Pág.* 200. *Lima* 1996.

CAPÍTULO V. COMUNIDADES NATIVAS INDÍGENAS

1. Población

En la región, las comunidades nativas/indígenas están compuestas por grupos pequeños como: Kichua Runa, Yora, Yine, Tacanas, Esse Ejjas, Cavineños, Yaminaguas y Machineris pertenecientes a dos líneas de origen. Algunas comunidades: Yine, Tacanas, Esse-Ejjas y Cavineños derivan de una corriente migratoria Arawak, provenientes del Oeste, de lengua tacanense. La otra línea de origen está representada por los grupos de origen Paño (Yora, Pacahuaras, Yaminaguas y Machineris) que proviene de las partes bajas del Río Madera. La mayoría de estas comunidades indígenas han sido reducidas y desestructuradas en los períodos de auge de la quinina y, posteriormente, de la goma DHV (Consultores ITC Cooperación del Gobierno de los Países Bajos). (Mapa 7)

***Cuadro* Nº 56**

COMUNIDADES NATIVAS/INDÍGENAS DE LA REGIÓN

GRUPO ÉTNICO	FAM. LINGÜÍSTICA	UBICACIÓN
Kichua Runa	Quechua	Río Muymanu (Pe-alerta)
Yora	Paño	----- (Pe)
Pacahuaras	Paño	Río Beni (Bo)
Yaminaguas	Paño	N. Suárez (Bo)
Machineris	Paño	----- (Bo)
Yine	Arawak	----- (Pe) Bélgica
Tacanas	Arawak	A. Iturralde (Bo)
Esse-Ejjas	Arawak	Río Heath/Ma. de Dios (Bo)

Cavineños	Arawak	Madre de Dios (Bo)
Reyesano	-----	A. Iturralde (Bo)
Moseten	-----	F. Tamayo (Bo)
Chacobo	-----	Vaca Diez (Bo)

Fuentes: *Centro* EORI *de Investigación Para y Promoción Regional, Perú.*

Censo Indígena Rural de Tierras Bajas - 1994, *Bolivia*.

Varias de las comunidades nativas, mencionadas, viven en áreas de conservación, lo que suele ser muy positivo para ellos, sin embargo, es necesario que los pobladores tengan acceso y control de los recursos naturales. Las comunidades nativas están diseñadas teniendo en cuenta únicamente las áreas de producción agrícola, muchas veces no toman en cuenta las áreas de caza, pesca y recolección.

Pese a los cambios producidos en la región durante el último siglo, los grupos nativos/indígenas han conseguido conservar su idioma, así como sus sistemas de asentamientos y arreglos de parentesco, existiendo grupos sedentarizados, aunque también se encuentran familias o grupos de familias que conservan un modo de vida itinerante.

***Cuadro* Nº 57**

RELACIÓN DE GRUPOS ÉTNICOS POR PROVINCIA Y DISTRITO PERÚ (Pe) SECCIÓN DE PROVINCIA BOLIVIA (Bo)

GRUPO ÉTNICO	FAMILIA LINGÜÍSTICA	PROVINCIA	DISTRITO (Pe) SECC. DE PROV. (Bo)
Amahuaca	Paño	Las Piedras	Tambopata (Pe)
	Paño	Tambopata	Tambopata (Pe)
Amarakaeri	Harakmbet	Inambari	Tambopata (Pe)
	Harakmbet	Inambari	Tambopata (Pe)
Esse Ejja	Tacana	Tambopata	Tambopata (Pe)
Santarrosino	Quechua	Las Piedras	Tambopata (Pe)
Shipibo-Conibo	Paño	Tambopata	Tambopata (Pe)
Toyoeri	Harakmbet	Tahuamanu	Tahuamanu (Pe)
Tacanas	Arawak	Iturralde	Ixiamas (Bo)
Tacanas	Arawak	Iturralde	Buenaventura (Bo)
Tacanas	Arawak	Manuripi	Puerto Rico (Bo)
Tacanas	Arawak	Manuripi	San Pablo (Bo)
Tacanas	Arawak	Manuripi	Filadelfia (Bo)
Tacanas	Arawak	Madre de Dios	Moreno (Bo)
Tacanas	Arawak	Madre de Dios	El Sena (Bo)
Tacanas	Arawak	Vaca Diez	Riberalta (Bo)

Cavineños	Arawak	Manuripi	Puerto Rico (Bo)
Cavineños	Arawak	Manuripi	San Pablo (Bo)
Cavineños	Arawak	Manuripi	Filadelfia (Bo)
Cavineños	Arawak	Madre de Dios	Moreno (Bo)
Cavineños	Arawak	Madre de Dios	El Sena (Bo)
Cavineños	Arawak	Vaca Diez	Riberalta (Bo)
Chama Esse Ejja	Arawak	Iturralde	Ixiamas (Bo)
Chama Esse Ejja	Arawak	Iturralde	Buenaventura (Bo)
Chama Esse Ejja	Arawak	Madre de Dios	El Sena (Bo)
Reyesano	-	Iturralde	Ixiamas (Bo)
Reyesano	-	Iturralde	Buenaventura (Bo)
Moseten	-	Iturralde	Apolo (Bo)
Chacobo	-	Vaca Diez	Riberalta (Bo)

***Fuente**: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, Perú.*

Censo Indígena Rural de Tierras Bajas - 1994, *Bolivia*.

La población nativa/indígena del área de estudio alcanza a 8.531 habitantes. De estos el 34.5% habitan en territorio peruano, y el 65.5% en territorio boliviano. Del total de la población el 54% son varones y el 46% son mujeres. (Cuadro Nº 58).

La distribución de la población en el territorio boliviano, por provincia, sección de provincia, sexo, porcentaje de alfabetismo, asentamientos poblacionales y número de hogares, se presenta en el cuadro N° 59.

***Cuadro* Nº 58**

POBLACIÓN TOTAL DE LAS COMUNIDADES SEGÚN GRUPO ÉTNICO Y SEXO

PUEBLOS ÉTNICOS	POBLACIÓN		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Amahuaca (Pe)	75	48	27
Amarakaeri (Pe)	774	435	339
Arasaire (Pe)	122	74	48
Esse Ejja (Pe)	600	311	289
Santarrosino (Pe)	254	142	112
Shipibo-Conibo (Pe)	609	353	256
Toyoeri (Pe)	248	127	121
Pueblos Étnicos no Especificados (Pe)	466	267	199
Tacanas (Bo)	3.669	1.954	1.715
Cavineño (Bo)	592	308	284

Chama Esse Ejja (Bo)	457		229		228	
Reyesano (Bo)	61		29		32	
Moseten (Bo)	85		44		41	
Chacobo (Bo)	451		238		213	
Pueblos Étnicos no especificados	274		157		117	
TOTALES						
Pueblos Étnicos (Pe)	2.942	34.5%		1 636		1.306
Pueblos Étnicos (Bo)	5.589	65.5%		2,959		2.630
TOTAL ÁREAS DE ESTUDIO	8.531	100%	4.595	54.0%	3.936	46.0 %

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática,* 1993, *Perú. Censo Indígena Rural de Tierras Bajas,* 1994, Bolivia,

Cuadro **N° 59**

POBLACIÓN INDÍGENA POR PROVINCIAS Y SECCIÓN DE PROVINCIA

PROVINCIA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	ALFABETISMO	ASENTAMIENTO	HOGARES
MANURIPI						
-3a. Sección	70	38	32	94.29	1	15
-2a. Sección	78	43	35	76.32	1	13
-1a. Sección (Pto. Rico)	76	46	30	87.50	1	10
ITURRALDE						
-1a. Sección (Ixiamas)	1.356	714	642	88.34	2	215
-2a. Sección (Buenaventura)	2.021	1.076	945	1.13	31	296
FRANZ TAMAYO						
-1a. Sección (Apolo)	117	64	53	53.45	9	18
VACA DIEZ						
-1a. Sección (Riberalta)	997	524	453	67.15	4	193
MADRE DE DIOS						
-1a. Sección	125	67	58	84.00	3	21
-3a. Sección	769	387	382	81.96	6	120
TOTAL	5.589	2.955	2.630		58	901

***Fuente**: Censo Indígena Rural de Tierras Bajas* - 1994.

En el cuadro anterior se observa que el grupo de mayor población se encuentra en Iturralde, seguido por Vaca Diez y Madre de Dios.

La población existente en comunidades nativas en el Perú, son datos estimados, debido a que existen comunidades de difícil acceso a las que no se pudo encuestar. Aproximadamente la población estimada representa un 37% de la población censada. Para el Departamento de Madre de Dios, se tiene que la población censada es de 3.882 habitantes y la población estimada es de 1.437 habitantes, lo que da una población de 5.319 habitantes.

El cuadro siguiente muestra las comunidades nativas/indígenas, población censada, niveles de instrucción del sector Madre de Dios, Perú.

***Cuadro* Nº 60**

SECTOR MADRE DE DIOS: COMUNIDADES INDÍGENAS 15 Y MAS AÑOS POBLACIÓN CENSADA, POR NIVEL DE INSTRUCCIÓN Y PUEBLOS ÉTNICOS

PUEBLOS ÉTNICOS	TOTAL	NIVEL DE INSTRUCCIÓN					
		TOTAL	S/NIVEL	INICIAL	PRIMAR.	SECUND.	SUPER
Amahuaca	140	100.00	45.00	-	40.7	14.3	-
Amarakaeri	557	100.00	28.70	0.2	41.1	27.4	2.6
Arasaire	76	100.00	11.80	-	59.2	19.8	9.2
Esse Ejja	295	100.00	19.70	-	63.4	14.2	2.7
Kichwaruna	107	100.00	12.20	-	68.2	15.9	3.7
Shipibo-Conibo	163	100.00	19.40	0.8	50.6	24.7	4.3

***Fuente:** Instituto Nacional de Estadística e Informática.*
En: INEI, *Comunidades Nativas, Madre de Dios, Tomo* I, *Censo* 1993. *Lima* 1994.

2. Organización Socio-Económica y Política

2.1. Organización Socio-Económica

Se ha realizado el análisis de las diferentes comunidades que habitan en el área de estudio, determinándose las características económicas de las comunidades nativas/indígenas, pudiendo establecerse que la actividad de mayor importancia es la agricultura siguiéndole las actividades de recolección de bosque, explotación de madera, crianza de animales, caza-pesca y artesanía.

Agricultura.- Los chacos varían en extensión según el número de personas dependientes; por lo general tienen un promedio de 5 hijos por familia. La extensión territorial de los chacos oscila de 3 a 4 ha. por familia.

La agricultura de la roza practicado por estos pueblos, es también llamada por los habitantes de la región, como «agricultura de basurero», este tipo de agricultura se implementa de acuerdo con los siguientes procedimientos, que van desde la apertura

del campo de cultivo hasta la cosecha de especies plantadas:

> - En primer lugar, se cortan los árboles de mayor tamaño que existen en el terreno, el árbol se prepara de forma que al caer arrastre consigo lo de menor tamaño, luego de la tala se deja secar para ser quemados (las cenizas sirven de abono), entrando en el proceso del basurero destinado a despejar el terreno, trasladar fuera del área de cultivo los árboles que no se quemaron bien, para aprovechar el mayor espacio posible dentro del área talada. Se realiza esta etapa en la época seca en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre.

Para la producción de su dieta alimentaria, plantan las siguientes especies de vegetales comestibles: yuca, especialmente dulce (Manihot utilizara); camote (Ipomoea batata), diversas variedades de maíz; cayú (Anacardium occidental); amendoin (Arachis hypogea), frijol (Phaseolus Vulgaris); guayaba (Psidium Guajava); pina (Ananas Salivus); diversas variedades de plátano (Musa paradisiaca Sapientum, Musa Paradisiaca Normalis); pimienta (Capsicum); pupunha (Guillelma Gasipaes); cacao (Theobroma Cacao); bacaba (Oenocarpus especies Sp.); sorva (Couma Utlis); coentro (Corladrun Sativum), etc.

Algunas especies de plantas productoras de frutas comestibles son eventualmente cultivadas, para que después sean utilizadas en estado natural en las actividades de colecta. Entre esas especies se destacan las siguientes: el asaí (Eurerpe Oleracia), la bacaba (Oenocorpus Bacaba, Oenocarpus Distichus), la castaña (Berthollitia excelsa). El copoasú (Theobroma Grandiflorum), la manga (Astrocasryum Jauari). El molacú (Moritia Flexuosa), fabas de comarú (Coumanouna Odarata), el babasu (Orbigna Especiosa), etc.

Caza.- La caza constituye para las sociedades nativas/indígenas una actividad constante, es una de las maneras de obtener proteínas.

La actividad de la caza supone una serie de conocimientos, como por ejemplo, el tipo de arma adecuado para cada clase de animal. Los hábitos de los animales a ser cazados, las técnicas apropiadas para matarlos y utilización de trampas, etc.

El cazar constituye una acción de naturaleza individual como colectiva, según la necesidad alimentaria y circunstancias de orden cultural.

La caza colectiva implica una incursión que llega a durar varios días. Los Yaminahuas, por ejemplo, tienen la costumbre de organizar sus cazas colectivas obedeciendo a ciertas normas rituales. Antes de partir a cazar, los nativos refriegan sus cuerpos y sus armas con yerbas que consideran mágicas. Solo entonces podrán ser usadas en la cacería.

Durante el tiempo que incursionan en el bosque en busca de animales, construyen refugios temporales, o sea, plataformas que sirven tanto para dormir cuando retornan en la noche o para almacenar la caza del día.

Cuando descubren en el bosque árboles frutales frecuentados por varios animales principalmente por taitetus, antas, chanchos de tropa, construyen una vereda en el lugar en que los animales acostumbran agruparse. Los cazadores se esconden en un

pequeño refugio hecho de hojas aguardando el mejor momento para disparar a la presa.

Durante todo el tiempo que el hombre o cazador está ausente; en la comunidad las mujeres practican ritos de caza bailando, cantando canciones con contenidos que expresan sus deseos y ansias por alimentos. Después de algún tiempo cuando se obtiene una buena cantidad y variedad de animales, los grupos regresan a la comunidad transportando con ellos el producto de la caza y lo guardan en una cabaña especialmente construida para dicho efecto. Al día siguiente toda la comunidad reunida festeja y consume la caza obtenida.

Entre las armas tradicionales utilizadas para este propósito están los arcos y flechas, lanzas, arpones, cerbatanas, etc.

Area de Caza. - El área esta subdividida en: áreas de caza de animales menores o pequeños y caza mayor o de animales de mayor tamaño. Estas zonas de caza son usadas todo el año sin distinguir una época específica.

Pesca. - La pesca representa una actividad muy importante junto a la caza para la complementación de proteínas necesarias para su dieta alimentaria. Para la pesca poseen un arsenal de equipamiento compuesto básicamente de canoas pequeñas, redes, diversos tipos de flechas (flecha tridentada), riscadores, arpones, etc., conforme a la circunstancia y en función al tipo de pesca a ser realizada, también varía el tipo de implementos a ser utilizados.

La pesca puede ser individual o colectiva. La pesca colectiva en general se realiza en época seca, el grupo de pescadores recorre el río en busca de palizadas, donde se quedan durante varios días hasta abastecerse de una buena cantidad de peces. La técnica usada es muy peculiar ya que el pescador tendrá que sumergirse por varios minutos en el río hasta atrapara su presa, con un fuerte golpe introduce en el cuerpo del pez un riscador (especie de arpón), para sujetarlo y sacarlo a la superficie; la característica de esta pesca es que solo se capturan peces de gran tamaño, (de 10 a 50 Kg.) como el dorado, pacú, surubí, etc. Se utilizan vegetales como el tigui, timbo, gambi y semilla de ascú como narcotizantes para la pesca.

Entre los peces preferidos tenemos las siguientes especies: boquichico, doncella, surubí, yundia, dorado, capararí, pacú, cuyu, pinanambú, mandin, piraña, piraiva, sábalo y otras especies.

Recolección.- Esta actividad representa un importante medio para su subsistencia. La colecta atiende las siguientes funciones:

- Suplemento de alimentos de origen vegetal no obtenidos a través de cultivos.
- Complementación de proteína vegetal en el período de escases de caza y pesca.
- Obtención de materias primas para diferentes usos domésticos y utensilios.

Entre las especies vegetales a ser colectadas con finalidad comestibles están: el asaí cuyos frutos son utilizados para la fabricación de una bebida; el babasú; la bacaba y

los frutos de jaguary, utilizados para la extracción de aceites comestibles. Los frutos de la castaña son usados como importante complemento alimenticio; los frutos y la ceiba de burity como alimento. De los frutos de yacú y copoasú se extrae la pulpa para bebida; los frutos de guaraná son empleados para dar sabor a las bebidas; los frutos de tucumán utilizados para la fabricación de vino y alimento. Los frutos de pupuña se utilizan como alimento después de ser cocidos. Las favas de cumarú sirven para dar sabor de vainilla a los alimentos.

Algunas especies vegetales son recolectadas para fines terapéuticos, mágico-religiosos, como alucinógenos y como entorpecentes en la caza y pesca. Las especies más conocidas de esta categoría son: el assacú, empleado como veneno y entorpecentes en la pesca; el agüe u honi utilizados como alucígenos y en las prácticas de rituales mágico - religiosas; el curaré o curari usado para envenenar dardos de cerbatanas en la caza y en la guerra; la curupa o yupa, de cuyas hojas extraen un polvo utilizado como enema que induce a alucinaciones; el tingue usado como droga anestésica especialmente en la pesca.

También se recolecta materia prima para la fabricación de equipos de navegación y transporte, utensilios domésticos, recipientes para almacenar alimentos, piezas de vestuario y adornos, tintas para teñir y pintura corporal, construcción de viviendas, confección de cestería, manufacturas de armas, cerámicas, etc. Comprende en general la extracción de una gran variedad de productos obtenidos a partir de diferentes especies de vegetales. Todavía tiene importancia la recolección de huevos de peta de agua y de tierra.

Área de Recolección.- Siendo una de las actividades más importantes para la sobrevivencia de estos pueblos, en si toda el área es utilizada en esta actividad. El área de recolección está articulada por una serie de sendas que sirven como vías de comunicación con centros de extracción de castaña.

Crianza de Animales Domésticos.- Como un medio de asegurar el suministro de proteínas las comunidades han optado por la crianza de animales domésticos como: cerdos, gallinas, patos, etc. Esta producción esta orientada esencialmente al autoconsumo.

Artesanía.- La artesanía es parte de sus actividades cotidianas. Aunque estas se encuentran muy disminuidas, fabrican cestas, tejidos, alfarería así como la producción de alimentos elaborados, jaleas, destilados de alcohol y empanizados.

Esta importante actividad económica complementaria, es de responsabilidad de las mujeres, aunque algunos hombres también participan en la fabricación de éstos: (arcos, flechas y otros).

Manejo de los Recursos Naturales.- El uso integral del bosque está basado en la provisión de frutos silvestres, leña, plantas medicinales, materiales de construcción para sus viviendas. La población está conciente de la importancia de conservar sus recursos naturales, es así que han nacido iniciativas que son impulsadas por algunas instituciones que trabajan en la zona para desarrollar un Plan de Manejo Forestal.

Poseen una gran diversidad de fauna, muchas de estas especies son utilizadas para

la provisión de proteínas animales. Algunas comunidades utilizan armas para cazar como los «salones», el uso de flechas se ha reducido ya que antes contaban con una variedad y diferentes puntas hechas de chonta, para la caza de distintos animales.

Una de sus principales actividades, es la agricultura, que además de la provisión de alimentos para el consumo familiar, algunos productos se comercializan como el caso del plátano. La agricultura desarrollada es en pequeña escala, cultivan principalmente a orillas de los ríos una variedad de productos como el plátano, maíz, arroz, yuca, camote, caña de azúcar, cítricos, frutas diversas y hortalizas que les sirven de sustento.

Al ser la amazonia centro de la diversidad genética de muchos cultivos de importancia, como la yuca, el maní, la pina; y que los nativos han tenido un papel muy importante en la evolución y conservación de la diversidad genética de estos cultivos es importante incorporar a los agricultores nativos en estrategias globales de conservación de los recursos fitogenéticos.

Existen actualmente muchos proyectos (por ejemplo, la recolección de semillas de árboles), para establecer la conservación in situ de todo este material genético, porque es necesario reconocer los derechos de propiedad intelectual de la población nativa.

2.2. Organización Política

Patrón de Asentamientos.- El patrón de los asentamientos se caracteriza por la poca concentración poblacional, alta movilidad y dispersión que coincide con las limitaciones de la región y su necesidad de supervivencia basada en la agricultura, caza, pesca y la recolección como fuente primordial de abastecimiento de proteínas.

El modelo reduccional de concentración sustituyó el sistema adaptativo de los pueblos originarios, modificando su patrón de asentamiento de seminómadas a sedentarios.

Las comunidades se tienden a agrupar ya sea por tradición o por pertenecer a la misma familia lingüística, existiendo un ¡efe de la justicia nativa que integra a un determinado grupo de comunidades, asumiendo competencia sobre conflictos que no son resueltos al interior de la comunidad, por ejemplo, en casos de homicidios, brujería o venganza.

Las contradicciones entre los sistemas culturales diferentes son considerables y originan un proceso de adecuación lingüística incluso del propio derecho, debido a las constantes inter-relaciones entre los diferentes grupos comprometidos.

Por ejemplo, el asentamiento tradicional Esse Ejja, parece haber consistido de grupos familiares extendidos, con un patrón de asentamiento centrado alrededor del aprovechamiento de los recursos silvestres, cuya distribución espacial y temporal necesitaba de un desplazamiento constante. Dicho patrón de asentamiento estaba relacionado a una dependencia sobre el plátano como cultivo principal. Los Esse Ejja mantenían platanales a lo largo de casi todo el río Heath (los cuales se han mantenido viables entre vegetación secundaria de las cabeceras), éstos eran visitados y utilizados durante su desplazamiento por el río. En los últimos 50 años se ha venido

dando un patrón de asentamiento más centralizado con un líder o jefe, teniendo también a sistemas de producción agrícola articulado a la economía de mercado.

3. Organización Social

Estructura de la Familia.- Las familias nativas/indígenas de la amazonia, por lo general, están organizadas en varias familias nucleares compuestas por la pareja de esposos, sus padres en línea materna o paterna, los hijos de la pareja (en algunos casos pueden ser adoptados y criados junto con los hijos biológicos y los nietos).

Otra característica importante tiene que ver con la matrilocalidad de las familias nativas/indígenas, según la cual los hombres, al casarse, pasan a formar parte de la familia de la mujer. Cuando esto sucede en la familia del hombre considera que ha sufrido una pérdida que luego es compensada por la pareja cuando su primer hijo hombre es entregado a los abuelos paternos como un nuevo hijo. Este tipo de familias, denominadas extensas, conviven en una sola familia y constituyen la unidad básica de producción dentro de la comunidad nativa/indígena.

Los Esse Ejja, son patrilineales y matrilocales. Frecuentemente se da el caso que dos individuos están emparentados en más de una forma, y la categoría empleada en un momento dado refleja el tipo de relación que éstos tienen o desean tener.

Recientes investigaciones sobre comunidades nativas, han demostrado que en algunas comunidades existen **organismos de resolución de conflictos** del conjunto de comuneros. Cuentan con una directiva y como órgano máximo una Asamblea Comunal para resolver asunto de robos, adulterio, incesto, venganza, etc.

4. Aspectos Legales

En el Programa de Acción Integrado Boliviano-Peruano, las comunidades nativas/indígenas están priorizadas. Hasta el presente no se les ha propuesto de la debida atención. Varios de estos grupos han vivido relegados y apartados, sin los medios que les permitan elevar su nivel de vida.

Existen disposiciones legales que reconocen, respetan y protegen los derechos sociales, económicos y culturales de los pueblos nativos/indígenas, como el Art. 171° de la Constitución Política del Estado de Bolivia, que dice:

***Artículo* 171**

> I. Se reconocen, respetan y protegen en el marco de la ley, los derechos sociales, económicos y culturales de los pueblos indígenas que habitan en el territorio nacional, especialmente los relativos a sus tierras comunitarias de origen garantizando del uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a su identidad, valores, lenguas y costumbres e instituciones.
>
> II. El Estado reconoce la personalidad jurídica de las comunidades indígenas y campesinas y de las asociaciones y sindicatos campesinos.
>
> III. Las autoridades naturales de las comunidades indígenas y campesinas podrán ejercer funciones de administración y aplicación de normas propias como solución

> alternativa de conflictos, en conformidad a sus costumbres y procedimientos, siempre que no sean contrarias a esta Constitución y las leyes. La Ley compatibilizará estas funciones con las atribuciones de los poderes del Estado».

La Constitución vigente del Perú, en su Cap. VI, del Régimen Agrario y de las Comunidades Campesinas y Nativas, afirma textualmente:

***Artículo* 89**

Las comunidades campesinas y las nativas tienen existencia legal y son personas jurídicas.

Son autónomas en su organización, en el trabajo comunal y en el uso y la libre disposición de sus tierras, así como en lo económico y administrativo, dentro del marco que la ley establece. La propiedad de sus tierras es imprescriptible, salvo en el caso de abandono previsto en el artículo anterior.

El Estado respeta la identidad cultural de las comunidades campesinas y nativas».

Asimismo, el ***Art.* 149°** determina que con respeto a los derechos humanos fundamentales, las autoridades de estas comunidades administren justicia dentro de su ámbito territorial de conformidad a sus costumbres. En materia de propiedad de las tierras de comunidades, se dice que son imprescriptibles. Prescribir en este contexto significa adquirir la propiedad de otro al haberla poseído como propietario por cierto tiempo (legal o ilegalmente), cumpliendo ciertos requisitos adicionales. Desde 1920 las tierras de las comunidades no podían ser transferidas a terceras personas ni al Estado. La Constitución ha eliminado la garantía de integridad de la propiedad de las comunidades, además, se establece que las tierras abandonadas de las comunidades pasaran a propiedad del Estado (Art. 209°) lo que favorece la disposición de las tierras comunales. Es preciso que se establezcan causales precisas que eviten la desaparición o disminución sustancial de la capacidad económica de las comunidades.

El respeto y protección de las autonomías culturales se constituye como un límite funcional al sistema penal para que respete los derechos humanos de los individuos integrantes de los diferentes grupos étnicos en relación a sus tradiciones, costumbres, etc. Este principio puede cumplir una doble función: Sujetos que son seleccionados y criminalizados por el sistema penal a quienes debe juzgárseles en consideración a sus tradiciones y sujetos que son juzgados por su propia comunidad. Actualmente ya se cuenta con algunas reglas en materia de error (Art. 15° C.P. del Perú 1991); en el segundo aspecto, la Constitución Política de 1993, ha levantado la prohibición de justicia paralela o popular en ciertos casos.

Las comunidades nativas son instituciones sociales tradicionales en las cuales se congregan diversas familias y personas que hacen uso de una extensión de tierra que les han pertenecido por tradición durante muchísimos años (las excepciones de estas afirmaciones son muy contadas). De esta manera, las comunidades son grupos sociales que tienen propiedad común de ciertas tierras que explotan para obtener lo necesario para su subsistencia.

5. Situación Actual

En el caso boliviano, que existe en curso demandas de pueblos indígenas (Demanda TCO: Esse Ejja, Tacana, Cavineño), que contabilizan a 40 terceros. Algunos de ellos hacen uso de grandes extensiones de tierra ocupando hasta 60.000 has. Estas grandes propiedades son barracas castañeras dedicadas a la recolección y comercialización de ese producto.

Las medianas propiedades van de 2.500 a 8.000 ha., y al igual que las anteriores se dedican a la explotación de castaña. Las pequeñas propiedades que son las más abundantes, son parcelas que corresponden a propietarios individuales en algunos casos, y en otras, a comunidades campesinas. No se tiene datos respecto a la extensión que ocupa la mayor parte de este tipo de propiedades.

Deben considerarse que los datos obtenidos sobre este aspecto son solo información preliminar que requiere un mayor seguimiento. Ello se realizará en la segunda fase de esta investigación, cuando el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA Solivia) lleve a cabo el saneamiento de toda el área.

Apoyo Internacional.- Existen instrumentos internacionales dedicados a los derechos de los pueblos nativos/indígenas, como el Convenio N° 107, de la OIT, sobre Poblaciones Indígenas y Tribales adoptado en 1957. Posteriormente se aprobó el Convenio Nº 169.

La Comisión Especial de Asuntos Indígenas de la Amazonia (CEAIA), del Tratado de Cooperación Amazónica, tiene un Proyecto Regional de Consolidación de Tierras/Territorios Indígenas a través del TCA, cuyos objetivos generales son:

1. Apoyar a las Comunidades Indígenas de la Amazonia en la legalización y demarcación de los territorios ocupadas por ellas.

2. Crear las condiciones para que las comunidades puedan manejar y conservar los recursos naturales, así como aprovecharlos de manera sustentable y ecológicamente viable.

El proyecto en Bolivia, está dirigido a pueblos indígenas que habitan en la región del Departamento del Beni.

En el Perú, el proyecto se localizó en la selva central en el distrito de Puerto Bermúdez, Departamento de Pasco.

CAPÍTULO VI. POTENCIALIDADES, LIMITANTES Y ESTRATEGIAS DE DESARROLLO

1. Potencialidades

El análisis integrado de las características de los recursos naturales presentes en el área del estudio demuestra que esta es una región propicia para el desarrollo económico. En términos generales, las principales potencialidades de desarrollo en el área son las siguientes:

- Disponibilidad de bosques con especies promisorias. La explotación racional de los bosques nativos presenta perspectivas interesantes. Superando la falta de conocimientos sobre la utilización de las especies y estableciendo planes de manejo para la explotación en grandes superficies, se darían las condiciones óptimas para crear industrias forestales.

- Existencia de numerosas plantas alimenticias, productoras de aceites, esencias y medicinas, que se podrían desarrollar en el futuro, principalmente como cultivos de subsistencia y proyectos agroindustriales.

- Se tienen áreas con potencial para desarrollar actividades agropecuarias principalmente ganadería en la región de Ixiamas y cultivos en la región de San Buenaventura - Tumupasa También existen importantes recursos forestales aún no debidamente cuantificados.

- Disponibilidad de suelos aptos para cultivos y crianza de animales mayores, especialmente en la cuenca del Inambari. En el tramo comprendido entre Isla Laberinto a Tres Islas es el que ofrece las mejores condiciones por tratarse de tierras no inundables. En segundo lugar la cuenca del Tambopata, en el tramo comprendido entre Filadelfia hasta su confluencia con el río Madre de Dios.

- Elevado potencial pesquero, no sólo por la cantidad y calidad de las especies aprovechables, sino también por la extensa red hidrográfica que todavía conserva

condiciones apropiadas para la cría de peces. Es importante aprovechar la abundancia de agua y otras características particulares de la región para el desarrollo de la piscicultura y zoocriaderos, de manera de fomentar las especies nativas que ofrecen interesantes posibilidades de producción. Se deben aprovechar las frecuentes lagunas y cochas que se ubican a lo largo del recorrido del río Madre de Dios como la "Laguna Valencia" y Sandoval.

• La riqueza de fauna silvestre, de especies vertebrados como de invertebrados es importante tanto para estudios de investigación sobre la importancia de los animales dentro de las cadenas tróficas existentes, como también para los estudios taxonómicos de la fauna silvestre, principalmente de invertebrados así como de los insectos.

• La escasa y dispersa población existente en el área, principalmente en el Norte de La Paz, facilita la elaboración de planes de uso y manejo de recursos naturales y permitirá realizar la planificación de la ocupación del territorio en función del potencial de los recursos naturales. El potencial de los recursos naturales existentes es la base para el desarrollo sostenido, mediante la ejecución de programas y proyectos que sirvan para elevar el nivel de ingresos de la población.

• El potencial ecoturístico de la región puede ser aprovechado ventajosamente como un medio dinamizador de la economía regional, por su efecto multiplicador.

• Los conocimientos de la población nativa sobre el uso integral del bosque, basados en la provisión de medios de subsistencia, plantas medicinales y materiales de construcción, así, como la importancia que dan a la conservación de los recursos naturales es un potencial que debe ser considerado.

• Se debe trabajar con las comunidades nativas para realizar un inventario de las plantas medicinales y tintóreas mayormente empleadas para estudiarlas prácticas de cultivo, explotación y manejo de recursos y para recuperar y poner en práctica este conocimiento y lograr un manejo adecuado del ecosistema con tecnología propia.

2. Limitantes

Los principales limitantes al desarrollo del área son las siguientes:

• Poca comunicación efectiva interna o externa y con escaso desarrollo; lo que contribuye al aislamiento de la región con el resto de cada país.

• Desconocimiento del medio ecológico y carencia de tecnología apropiada que ocasionan una baja productividad y bajos ingresos a los agricultores y una alta dependencia de los productos de primera necesidad provenientes de otras regiones.

• Uso de sistemas productivos poco adaptados al trópico húmedo, que origina una elevada presión sobre los recursos naturales, principalmente en el caso de la extracción forestal y la explotación agropecuaria.

• Uso de tecnología tradicional en la producción agropecuaria que ocasiona bajos rendimientos por unidad de superficie y baja rentabilidad.

• Extrema lejanía de las zonas de producción agropecuaria a los centros de consumo y la falta de agencias públicas encargadas de la comercialización de la producción.

• Falta de servicios a la producción agropecuaria, principalmente en lo que se refiere al abastecimiento de insumos agrícolas y pecuarios, créditos y asistencia técnica.

• Deficiente infraestructura de transporte, caracterizada por una carencia de vías terrestres; limitado y oneroso transporte aéreo, y escaso e irregular transporte fluvial, particularmente en las épocas de estiaje de los ríos, donde se dificulta aún más la navegación; hay además una falta de infraestructura portuaria que facilite las actividades de carga y descarga, y la existencia de embarcaciones de pequeño calado y poca capacidad.

• Falta de servicios sociales debido principalmente al aislamiento de la región, ocupación territorial, tamaño de la población regional y limitaciones económicas de la estructura administrativa regional.

• Deficiente servicio de salud, caracterizado por una escasez de recursos humanos (personal médico y sanitario) y de suministros (medicinas, equipo). Falta de educación de la población en medicina preventiva.

• Elevada tasa de analfabetismo, falta de infraestructura y equipamiento adecuado en la mayoría de los centros educativos de las poblaciones rurales.

• Carencia y deficiencia de los servicios públicos de energía, agua potable y alcantarillado.

• Pérdida progresiva del tipo de organización y autoridad de las poblaciones nativas, originada por el nombramiento externo de autoridades locales, sin reconocimiento de su organización socio-política tradicional. Poca participación de dichos grupos en las decisiones sobre el manejo de sus territorios. Falta de infraestructura básica comunitaria para las comunidades nativas, incluyendo dispensarios o puestos de salud, escuelas, centros de acopio y mercado.

• Falta de coordinación y de presupuesto para las actividades regionales, debido en parte a la escasa jerarquía y nivel político en las entidades regionales; la limitada población regional y la falta de estructuras locales establecidas que regulen las actividades y capten recursos para la región.

• Falta de presencia institucional para los programas de investigación, adiestramiento, capacitación y comercialización, lo cual dificulta aún más el desarrollo de las actividades productivas y el eficiente y racional aprovechamiento de los recursos naturales renovables.

• No se cuenta actualmente con infraestructura turística que permita su inclusión

inmediata en los circuitos turísticos de la región amazónica.

Objetivos

En concordancia con los objetivos, políticas y programas señalados por los planes de desarrollo de ambos países, los objetivos regionales para la zona de estudio se sintetizan de la siguiente manera:

- Incorporación plena del área a la actividad económica y productiva de Bolivia y el Perú, mediante el aprovechamiento racional de sus recursos naturales y la ocupación efectiva de las zonas fronterizas;

- Mejoramiento del nivel de vida de la población, generando actividades productivas y fuentes de trabajo, así como la instalación de infraestructura física y socio - económica básica, de manera compatible con las aspiraciones de los habitantes, los recursos naturales y las condiciones ecológicas de la región;

- Integración binacional del área al resto del territorio de sus respectivos países, tanto en términos de comunicaciones como de interacción de carácter político, cultural, social y económico, considerando e integrando la integración como elemento altamente dinamizador del desarrollo;

- Ocupación territorial efectiva con base en modelos de producción sostenida y a largo plazo, que consideren la realidad ecológica de la región y cuenten con la participación activa en el proceso de desarrollo de los grupos humanos asentados actualmente en la región, dentro de un marco de desarrollo regional integrado;

- Identificación del uso potencial de los recursos naturales del área con propósitos de desarrollo, para consolidar la ocupación actual y orientar asentamientos futuros, evitando una degradación del medio ambiente;

- Mejoramiento sustancial de las comunidades indígenas con relación a los aspectos territoriales, sociales, legales, económicos y ecológicos, y la preservación de las zonas tradicionalmente habitadas por dichas comunidades.

Estrategias Generales

Para alcanzar el objetivo de desarrollo integral y sostenido de la región, se propone dar prioridad a cuatro rubros: realizar un ordenamiento territorial de la situación actual; establecer nuevos sistemas productivos; ampliar la infraestructura y servicios sociales para mejorar progresivamente el nivel de vida de la población y crear unidades de conservación del medio ambiente.

Para realizar un ordenamiento de la situación actual se deberá efectuar una selección sistemática de medios y la asignación racional de recursos necesarios, llevando a cabo la coordinación permanente de las acciones que se encuentran actualmente en marcha con las nuevas que se propondrán mediante la formulación de programas y proyectos, en un plan integrado de desarrollo, para atender sustancialmente las actividades humanas fundamentales.

Se debe integrar funcionalmente las acciones, estableciendo las relaciones de dependencia o complementariedad existentes para optimizar los beneficios de los recursos invertidos y

contribuir así a la eficiente operación de los programas y proyectos propuestos. Esta integración se debe realizar a través de una selección de áreas de programación, siguiendo el criterio general de escoger aquellas áreas que presentan mayor potencial de desarrollo en los diferentes horizontes temporales en función de los objetivos regionales y nacionales.

El establecimiento de nuevos sistemas productivos comprende la investigación y desarrollo de alternativas de producción, especialmente en los sectores agropecuario y forestal, pesca e industrial. Los nuevos sistemas productivos deberán comprender la generación de productos básicos para satisfacer las necesidades fundamentales de la población mediante el diseño de granjas modelos, con módulos para la extensión en agricultura, ganadería, manejo forestal, piscicultura, agroindustria y otros.

El mejoramiento progresivo del nivel de vida de la población se deberá realizar mediante la provisión de servicios sociales básicos: el respeto de los derechos, formas organizativas y valores culturales de los grupos étnicos; garantizando la comunicación y el transporte de forma permanente; consolidando la ocupación de los asentamientos rurales, en función de las poblaciones asentadas, y mediante el planeamiento y desarrollo urbano de los centros poblados urbanos de la región. Es importante señalar que, dentro del mejoramiento progresivo del nivel de vida de la población regional, cobra especial importancia la atención integral de las comunidades indígenas mediante programas de mejoramiento educativo, del sistema de salud, de vivienda y saneamiento, así como mediante proyectos de desarrollo agropecuario, infraestructura física y comercialización.

La creación de unidades de conservación del medio ambiente se logrará al zonificar la región de acuerdo a sus potencialidades; planificando las acciones de desarrollo de acuerdo a esta zonificación, y estableciendo mecanismos efectivos de cumplimiento y control de las dos acciones anteriores. La creación de unidades de conservación deberán incluir los parques nacionales existentes en la región, estudiando las posibilidades reales de transformarlos en parques binacionales o multinacionales según el caso.

Con base en las consideraciones anteriores, en los objetivos generales y específicos y las conclusiones del diagnóstico se han identificado las siguientes estrategias generales:

- Organizar los asentamientos humanos de la región en base a la inmediata titulación de predios, la adopción de modelos de producción agropecuaria sostenida, la provisión de los servicios básicos más necesarios y la protección de los recursos naturales (especialmente bosques, fauna y suelos).

- Incrementar la producción agropecuaria y forestal mediante la utilización racional de modelos de explotación, asegurando para ello la provisión de asistencia técnica, crediticia, de mercadeo, el suministro de insumos de alta productividad y otros, en base a los estudios detallados de evaluación de los recursos naturales de la región.

- Incrementar la producción de la pesca artesanal para el consumo humano, buscando un máximo aprovechamiento que satisfaga las necesidades internas y que genere excedentes para el consumo regional, mediante la utilización racional de los ríos; mejorando las técnicas de pesca artesanal; otorgando estímulos crediticios; desarrollando programas de promoción pesquera; incentivando el desarrollo de piscigranjas y apoyando los trabajos de investigación que sobre el potencial

pesquero se realizan a nivel regional.

• Orientar la explotación agrícola hacia la producción de alimentos, de especies nativas útiles y de cultivos comerciales tradicionales con buenas perspectivas de rendimiento y mercadeo.

• Reorientar la producción pecuaria hacia la utilización de modelos apropiados de explotación de ganado vacuno y especies menores, aves y peces, mediante la instalación de unidades demostrativas de aves para postura; unidades demostrativas para crianza de animales menores utilizando subproductos de la región y empleando tecnologías adecuadas y controles sanitarios.

• Construir y mejorar los caminos vecinales, trochas, carreteras troncales y aeropuertos, así como expandir y mejorar las facilidades para la navegación fluvial y la interconexión intermodal para una eficiente movilización de personas y mercancías de estas zonas fronterizas entre si y con el resto de cada país.

• Programar y ejecutar la provisión de servicios básicos a la región (educación, salud, vivienda y saneamiento), mediante la instalación de oficinas o sucursales, con autonomía y capacidad operativa de las principales entidades nacionales que prestan esos servicios.

• Aumentar la participación de los habitantes de la región en los beneficios del desarrollo de la misma, a través de programas de capacitación, educación y asistencia técnica.

• Proteger y mejorar las comunidades indígenas mediante programas de legalización, ampliación y defensa de reservas indígenas; de dotación de infraestructura, especialmente vías y servicios básicos esenciales; de establecimiento de granjas integrales, individuales o comunitarias, con la asistencia técnica o financiera.

• Elaborar y ejecutar planes de desarrollo urbano para los municipios, a fin de orientar y regular su desarrollo y utilizar mejor sus recursos.

• Mejorar las relaciones comerciales de la región con las otras áreas de sus respectivos países, en base al incremento de la producción regional en rubros que permitan sustituir importaciones y/o desarrollar nuevos mercados externos, implementando una reglamentación ágil y ordenada del intercambio fronterizo.

• Satisfacer las necesidades más urgentes de la población urbana y rural así como de la producción, en base a una planificación espacio-funcional que ordene y jerarquice la construcción de infraestructura y la previsión de servicios dentro de cada centro poblado, y considerando, sobre todo, las necesidades que presentan las comunidades nativas/indígenas.

• Reforzar la acción de los Estados en la región a fin de otorgarles un mayor dominio como órganos promotores del desarrollo, mediante la descentralización y deconcentración de las administraciones capaces de formular, ejecutar y evaluar sus

programas de desarrollo comunitario y municipal.

Estrategias Sectoriales

De acuerdo a las políticas y desarrollo y la estrategia general presentada, a continuación se proponen estrategias sectoriales para siete de las principales actividades: recursos naturales y ecosistemas; desarrollo y fomento agropecuario; actividades productivas; infraestructura económica; infraestructura social; saneamiento urbano y rural, y atención integral a las comunidades indígenas

- **Recursos Naturales y Ecosistemas**

Desarrollar, mediante experimentación e investigación, tecnologías de manejo de los recursos naturales apropiados a las condiciones ecológicas regionales, propiciando la utilización eficiente y sostenida de los ecosistemas.

Realizar estudios para la estabilización de los efectos negativos sobre los recursos naturales y desarrollar modelos tradicionales usados por los grupos indígenas.

Proponer la creación de unidades ambientales de protección, recuperación y control de los recursos naturales y recreación ecológica.

- **Desarrollo y Fomento Agropecuario**

Seleccionar y promover los cultivos que puedan satisfacer las necesidades básicas locales, o que ofrezcan buenas posibilidades de exportación.

Seleccionar, mejorar y difundir los sistemas actuales de producción agropecuaria entre los productores de la región. A partir de esta base, investigar y desarrollar modelos adecuados que permitan incrementar la productividad regional. Crear granjas experimentales con módulos para extensión en agricultura, ganadería, piscicultura y otros.

Incrementar a nivel regional la legislación, servicios e incentivos necesarios como instrumentos de divulgación y utilización de los modelos productivos seleccionados. Se deberá conceder especial importancia a la extensión agropecuaria, crédito de fomento, sistemas de comercialización, distribución de insumos productivos y procesamiento local y regional de la producción.

- **Desarrollo de la Actividad Forestal**

Cuantificar los recursos forestales mediante inventarios de la vegetación y caracterización del bosque.

Elaborar planes de manejo para la extracción de productos del bosque como recolección de castaña y extracción de goma.

Formular planes de manejo sostenible para el aprovechamiento de la madera.

- **Actividades Productivas**

Establecer agroindustrias que permitan a la región derivar un mayor beneficio de su

producción agropecuaria e industrias que utilicen otros recursos naturales, especialmente minerales.

Incentivar la explotación de arcillas para alfarería y materiales de construcción dentro de un manejo racional de los recursos naturales,

Mejorar la infraestructura existente y desarrollar programas de capacitación para el manejo de la pesca artesanal.

Fomentar la construcción y mejoramiento de las instalaciones turísticas. Formular paquetes turísticos que contemplen los aspectos ecológicos de la región.

Establecer líneas de crédito para fomentar la creación de microempresas.

Evaluar las actividades propuestas, considerando sus relaciones entre sí y con los bienes y servicios que proporcionan los diferentes ecosistemas, analizando los conflictos e impactos ambientales, para disminuir o eliminar los negativos y reforzar los positivos

- **Infraestructura Económica**

Mejorar y complementar la infraestructura vial y de telecomunicaciones para que sirvan como instrumento de promoción de la actividad económica y social.

Construir, de manera prioritaria, caminos vecinales y de penetración a las áreas ya ocupadas, para lograr la integración a nivel local y alcanzar niveles mayores de integración.

Mejorar y complementar los muelles e instalaciones portuarias en los ríos de la Cuenca del Río Madre de Dios. Estudiar las necesidades portuarias de la región.

Mejorar los servicios e instalaciones de los aeropuertos de la región. Puerto Maldonado y Riberalta.

Remodelar y ampliar las redes eléctricas de los centros poblados que cuenten con instalaciones eléctricas. Realizar estudios para el suministro de energía eléctrica a otros centros poblados de la región que no cuenten con las instalaciones respectivas. En base a estos estudios, crear sistemas de generación de energía eléctrica en los poblados seleccionados de la región.

- **Infraestructura Social**

Ampliar y complementar la infraestructura sanitaria de salud que, a más de la atención curativa, prestará especial prioridad a la medicina preventiva, en base a las condiciones climáticas y uso de materiales propios de la región.

Mejorar la infraestructura educativa y organizar el sistema educativo con programas de dotación didáctica y de capacitación de los educadores.

Establecer líneas de crédito para construcción, ampliación y mejoramiento de la vivienda.

Elaborar y ejecutar planes de desarrollo urbano para los municipios, a fin de orientar y regular su desarrollo y utilizar mejor sus recursos.

Mejorar y construir campos deportivos e instalaciones culturales. Formular paquetes recreativos y culturales.

- **Saneamiento Urbano y Rural**

Estudiar y diseñar sistemas de agua potable. Remodelar y ampliar los sistemas de acueductos de los centros poblados que cuentan con dicho sistema. Construir nuevos sistemas de acueductos en los centros poblados que no tienen dichas instalaciones.

Estudiar, diseñar y construir sistemas de desagüe o eliminación de excretas en los centros poblados de la región.

Estudiar, diseñar y construir sistemas para la eliminación y manejo de basura.

- **Atención Integral a las Comunidades Indígenas**

Elaborar programas de mejoramiento del sistema educativo que incluya infraestructura física y dotación para docentes y alumnos; programas de mejoramiento del sistema de salud que incluya infraestructura física, dotación y elementos, y organización de dispensarios o puestos de salud; programas de mejoramiento de la vivienda que incluya pisos, cocinas, letrinas o pozos sépticos y suministro de agua; y programas de saneamiento rural.

Realizar programas de mejoramiento económico, promoviendo el desarrollo de la base productiva mediante la diversificación de cultivos.

Construir vías de acceso, trochas y complejos recreacionales.

Desarrollar programas de capacitación en comercialización y programas de crédito. Construir centros de acopio y distribución, tiendas comunitarias, mercados y organizar el transporte fluvial.

CAPÍTULO VII. PROYECTOS BINACIONALES

1. Mejoramiento de las Condiciones de Navegabilidad del Río Madre de Dios y sus Principales Afluentes

En el Acuerdo de Cooperación se destaca la importancia de la navegación en los ríos internacionales de la amazonia, en armonía con los propósitos del Tratado de Cooperación Amazónica del 3 de julio de 1978. Además señala el interés de mejorar las condiciones de navegabilidad del Río Madre de Dios y sus afluentes, comprometiéndose a efectuar el levantamiento conjunto de una carta de navegación así como el intercambio de toda información relativa a la navegación.

Objetivos y Metas.- El estudio tiene por objeto conocer las características hidrográficas e hidrológicas del Río Madre de Dios, en tramo comprendido entre Puerto Maldonado (Perú) y Riberalta (Bolivia), con una longitud aproximada de 570 Km y de sus afluentes, a fin de determinar acciones necesarias para mejorar la navegabilidad de dicho río. Se prevé que el estudio tendrá una duración de cinco años y un costo estimado de $US 1.3 millones.

2. Fomento del Comercio Fronterizo

Se estima que el intercambio entre poblaciones de la región fronteriza es mínimo, no existen datos sobre la cantidad de importaciones y exportaciones de mercaderías.

Productos como la goma, la castaña y madera podrían tener un movimiento mayor dentro el comercio regional aprovechando la navegabilidad del Río Madre de Dios, pero tampoco se dispone de esta información estadística.

Objetivos y Metas.- Estudiar posibilidades de intercambio comercial entre las comunidades fronterizas. Así como la utilización del Río Madre de Dios para transportar productos de consumo y exportación.

3. Atención Integral de Salud

El desarrollo de programas de salud por las limitaciones, sobre todo de financiamiento, no han logrado cubrir zonas alejadas del país especialmente la zona involucrada en el Programa de Acción Integrado. El inadecuado servicio de salud en la zona no permite cubrir las necesidades sanitarias de la región.

Problemas epidemiológicos, sobre todo relacionados a enfermedades producidas por vectores, los más relevantes son: La malaria, fiebre amarilla y leishmania, afectan a la población de la región, los mismos que impactan en los indicadores de mortalidad.

En este marco se propone desarrollar proyectos tendientes a cubrir las necesidades focalizando lo siguiente:

- Fortalecimiento de la red de servicios para mejorar la capacidad de respuesta de los establecimientos a los problemas sanitarios de la región.
- Fortalecimiento de programas de control de enfermedades vectoriales para disminuir los índices de morbi-mortalidad con énfasis en los programas de vigilancia epidemiológica y dotación de insumos médicos.
- Desarrollar el programa de seguridad alimentaria a través de proyectos específicos focalizando los grupos de mayor vulnerabilidad en desnutrición.
- Desarrollo de los subsistemas de apoyo como ser el de información, transporte, insumos médicos.
- Proceso de información, educación y comunicación a nivel comunitario así como la capacitación institucional que permita mejorar la competencia técnica.

Objetivos y Resultados.- Mejorar la atención de salud primaria y preventiva de las poblaciones rurales y comunidades nativas. La población beneficiada con el proyecto es de 40.000 personas aproximadamente, de los cuales 5.000 pertenecen a comunidades nativas/indígenas. Con el proyecto se espera reducir los niveles de morbilidad y mortalidad; fortalecimiento de programas de control de enfermedades producidas por vectores, mejoramiento de infraestructura básica de los servicios de salud, dotación de medicamentos y otorgar seguridad alimentaria a los grupos

de mayor vulnerabilidad.

4. Fomento del Turismo hacia los Territorios Amazónicos

La región aún no está integrada a los tradicionales circuitos turísticos existentes en la región amazónica. Si bien existe potencial, este no esta cuantificado. No se cuenta con infraestructura que pueda cubrir los requerimientos turísticos a corto ni a mediano plazo.

Objetivos y Metas.- Se debe comenzar el trabajo por la evaluación del potencial turístico existente, en la evaluación deben estar incorporadas las áreas de conservación existentes en la región. Se deberá comenzar con estimaciones sobre los posibles flujos turísticos que podrían provenir de la región de Riberalta-Cobija y de turistas que ingresan por el Sur y que actualmente solo llegan hasta Rurrenabaque y San Buenaventura, para diseñar o definir la infraestructura turística de apoyo. A nivel binacional proyectar circuitos turísticos que integren ambas áreas geográficas del Programa de Acción.

5. Aprovechamiento de los Recursos Forestales, Agropecuarios e Hidrobiológicos

5.1 Recursos Forestales

La actividad forestal se realiza en áreas que reúnen condiciones de uso forestal bajo manejo sostenible, para garantizar la producción permanente de maderas y otros productos del bosque. En general coinciden con tierras que no presentan suelos aptos para las actividades agrícolas o pecuarias, y que tienen cobertura de bosque. Comprenden las tierras de producción forestal permanente y de aprovechamiento de recursos forestales bajo condiciones definidas de manejo.

- ***Objetivos y Metas*:** Buscar un modelo de desarrollo para el manejo adecuado principalmente de los recursos naturales de flora y fauna silvestre que incida en el mejoramiento del nivel de vida del poblador y posibilite la implementación de proyectos regionales, evaluando las posibilidades de producción, aprovechamiento, transformación y comercialización de productos del bosque diferentes a las maderas, tales como exudados, taninos, esencias, frutos, fibras, cortezas, colorantes y fármacos. Estos modelos de aprovechamiento forestal propondrán tipos de organización operacional y tamaño empresarial a escala industrial, compatibilizados con la conservación del medio ambiente de las áreas de influencia del subproyecto, identificando propuestas para la producción y comercialización de aquellos productos que muestren ventajas comparativas en el ámbito nacional e internacional.

5.2. Proyectos de Reposición Forestal

Aún existe poca conciencia entre los extractores, del agotamiento del recurso

madedero. Son mínimas las experiencias en el sector privado en reposición forestal, los proyectos nacionales no tienen el control adecuado, se reparten las semillas, se siembran, se asigna un presupuesto para estas dos actividades, y el cuidado se deja al campesino, sin la supervición adecuada y los plantones no llegan a desarrollarse. Lo que predomina son los intereses particulares, principalmente de los extractores madereros predominando la extracción de madera indiscriminada que contribuye a la degradación del suelo y pérdida de terrenos por derrumbes de las riberas.

- ***Objetivos y Metas***: Delimitar áreas geográficas binacionales para crear unidades de conservación, adscritas al sistema de Parques Naturales, con el fin de establecer su manejo, aumentar el conocimiento científico de los recursos naturales y de los ecosistemas existentes, preservar las especies en vías de extinción, conservar el medio etnocultural en la zona de influencia del parque y hacer presencia institucional en la zona de frontera. Dichas áreas se conformarán de tal forma que determinan unidades geográficas en las cuales queden incluidos los Parques Nacionales de Madidi, y Bahuaja Sonene.

5.3 Consolidación del Sector Agropecuario

La implementación del proyecto es importante pues ayudará a los agricultores a generar los bienes necesarios para su subsistencia sin requerir la utilización de nuevas tierras con lo cual se protege el ecosistema. No debemos olvidar que la mayoría de las tierras de la región son muy pobres y su fertilidad depende del bosque que aporta continuamente materia orgánica y otros nutrientes. Por otra parte la creencia errónea de la inagotabilidad de las especies faunísticas y la sobre-explotación de las especies con lleva la necesidad de la cría y fomento de especies en zoocriaderos, con el propósito de ser una solución para el campesino, considerándola una actividad "complementaría" a sus quehaceres tradicionales y por otro lado permitiendo programar y estabilizar la producción de animales, aspectos fundamentales en el mercado.

Granjas Integrales o Unidades de Producción Agropecuaria. La Unidad de Producción Agropecuaria es una unidad agraria manejada por la familia aplicando criterios ecológicos que combinan crianzas y cultivos agrícolas y forestales de manera interdependiente, persiguiendo el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales, el autoabastecimiento alimentario y la elevación del nivel de ingresos y la calidad de vida de la población rural. Para el desarrollo del subproyecto se prevé un procedimiento de aplicación en áreas estratégicas seleccionadas con cobertura regional.

Estas áreas estratégicas involucrarán paisajes artificiales que corresponden al área de antigua colonización, en donde se priorizará la aplicación de acciones de tipo correctivo y de restauración de los ecosistemas.

- ***Objetivos y Resultados:*** Desarrollar un modelo de explotación agraria que permita obtener mayores rendimientos, minimizando la alteración del equilibrio ecológico, mediante el uso racional de los recursos naturales a través de una serie de actividades integrales de bajo costo en cuanto al

uso de tecnología; establecer paquetes tecnológicos apropiados al medio para mejorar la explotación agropecuaria y forestal; elevar la calidad de vida ingresos de la población rural, capitalizando sus predios y evitando la agricultura migratoria; lograr el autobastecimiento de la familia rural; y producir a nivel local y regional un efecto positivo de demostración que induzca a los usuarios a reorientar sus actividades, ajustándose a los recursos disponibles para mejorar sus sistemas de producción. De esta forma se habrá conseguido: la incorporación y fomento de especies promisorias, nativas y/o exóticas en las comunidades nativas el mejoramiento de los sistemas productivos y de los cultivos tradicionales en las comunidades nativas, la organización campesina; financiamiento de un sistema de apoyo, capacitación y asistencia técnica a la producción, mercadeo y crédito; investigación a nivel de estaciones experimentales y a nivel de localidades como elemento de retroalimentación, y fortalecimiento institucional.

Manejo en Confinamiento de la Fauna Silvestre. Este subproyecto plantea la ampliación de zoocriaderos tanto en área, como en infraestructura y especies, para que sirvan como centros pilotos de manejo y explotación de especies faunísticas en criaderos naturales y, consecuentemente, capacitar al nativo y al colono para que irradie estas técnicas en toda la región.

- ***Objetivos y Resultados:*** precisar aspectos anatómicos y fisiológicos de especies animales en cautiverio para aumentar el conocimiento sobre las mismas y obtener el primer acercamiento a la factibilidad de considerar a especies como candidatos a la zoocría económicamente rentable; desarrollar técnicas de tratamiento y manejo de especies en confinamiento hacia la producción económica como alternativa para el campesino o el desarrollo de criaderos, elaborando un paquete tecnológico para el tratamiento y manejo de las siguientes especies en cautiverio: jaguar, lagarto negro, guacamayos, cari-caya, oso hormiguero, lobo de río.

5.4 Manejo Integral de la Pesca

La problemática de la pesquería ornamental parte del escaso conocimiento científico del potencial de los recursos, sumándose al bajo nivel de tecnificación de las actividades extractivas, transporte y la carencia de infraestructura básica para el acopio y la comercialización. Esto ha impedido el desarrollo de esta pesquería, y por ello se considera que un proyecto que busque resolver esta situación es de imprescindible necesidad. Por otra parte, es necesario implementar un programa de desarrollo de la pesca artesanal que contribuya al ordenamiento del recurso y la actividad con fines de alcanzar cosechas máximas y sostenibles sin afectar la capacidad de reproducción. De manera conjunta se determinará las épocas de veda, áreas criticas, desove y alimentación, longitud mínima de captura, usos de métodos de pesca y conservación de áreas críticas.

Manejo y Desarrollo de la Pesca de Especies Ornamentales. Aunque se ha identificado el valor que posee la pesca de especies ornamentales, no existe en la

región un proyecto de desarrollo de esta actividad. El subproyecto busca dar inicio a este tipo de programas, el cual estará orientado hacia la ejecución de acciones en las principales zonas de captura asociadas a los mercados de consumo, a través de la organización de las comunidades de pescadores, establecimiento de métodos más eficientes de captura, transporte y manejo de peces vivos y conformación de sistemas de acopio y de comercialización comunales, así como la implementación de estrategias de ordenamiento pesquero, para contribuir al desarrollo de la pesca ornamental.

- ***Objetivos y Resultados*: ** Los principales objetivos son: a) investigación básica y aplicada sobre el recurso y la actividad extractiva (esfuerzo, captura, biología, tecnología de captura y post captura, manejo ictiosanitario, comercialización, socio-economía y mercado; b) transferencia de tecnología; y mejoramiento de las condiciones de comercialización y mercadeo. Los principales resultados serían: mejoramiento del nivel de vida de las comunidades; incremento de la producción y rentabilidad de la actividad; generación de fuentes de trabajo; establecimiento de acciones concretas de ordenamiento (protección, manejo y desarrollo); y disminución de mortalidad de peces.

Manejo y Desarrollo de la Pesca Artesanal. La pesquería es una de las actividades económicas más importante de la región tanto por la generación de empleos e ingresos como por fuente principal de proteínas. A pesar de esa realidad no existe un programa de desarrollo de la pesca artesanal de consumo. El subproyecto busca dar inicio a ese tipo de programas a través de la ejecución de acciones en las áreas de influencia de los principales mercados de Tambopata e Inambari. Se priorizará la organización, capacitación, transferencia de tecnología y optimización de canales de comercialización y además se identificarán estrategias de ordenamiento del recurso y de la actividad extractiva.

- ***Objetivos y Resultados:*** mejorar los sistemas de extracción y conservación de los productos pesqueros; investigar el recurso y la actividad extractiva, para la determinación de parámetros biológicos para el manejo racional de la pesquería en zonas de fronteras; y organización, capacitación y transferencia tecnológica a comunidades mediante: aumento de la producción y productividad pesquera, reglamento para la actividad extractiva y de conservación de carácter binacional; mayor abastecimiento de pescado y mejora de la dieta alimentaria; y generación de empleo, e identificación de acciones conjuntas de ordenamiento, protección, manejo y desarrollo de la pesca artesanal.

Capacitación y Promoción para el Desarrollo de la Pesca artesanal y la Acuicultura. El nativo o ribereño de la Amazonia es un pescador nato cuya habilidad se ve limitada por sus técnicas tradicionales. Por otro lado, la cuenca del Río Madre de Dios tiene un régimen diferente de aguas que aún no se explota intensivamente. En tales condiciones es factible desarrollar la pesquería para mejorar el consumo local y obtener excedentes para su comercialización en mercados mas amplios. El esfuerzo estará orientado a la formación y capacitación de los recursos humanos.

- ***Objetivos y Resultados:*** el subproyecto propone la promoción de la actividad y la capacitación de los pescadores para mejorar las técnicas extractivas, de conservación y facilitar la comercialización de pescado, para incrementar la producción y la productividad de la actividad pesquera, y promoviendo la pesca artesanal y la acuicultura mediante crédito de fomento y capacitación para mejoramiento de tecnologías de extracción y conservación de pescado. De esta forma se habrá conseguido el mejoramiento del nivel de vida del poblador de las zonas fronterizas y el aumento de la producción a través del perfeccionamiento de las técnicas extractivas y de conservación, y mejores precios para los productos hidrobiológicos.

Investigación y Desarrollo de la Acuicultura. El escaso desarrollo de la acuicultura se ha debido al desconocimiento de los recursos hidrobiológicos potenciales, lo mismo que a la inexistencia de centros locales de producción de semilla. Además, en la alimentación de las especies en cultivo se están utilizando productos del bosque debido a la carencia de subproductos agrícolas e industriales para la formulación de dietas, con lo cual no se obtienen los resultados óptimos. El proyecto busca fomentar la acuicultura en el área del plan mediante el estudio e investigación de las cuencas existentes con la finalidad de construir estanques para la producción piscícola de consumo y de exportación.

- ***Objetivos y Resultados:*** el subproyecto propone construir centros para la investigación y fomento de la acuicultura con el fin de impulsar la investigación y el desarrollo de tecnologías de cultivo con especies nativas con potencial tanto para el consumo como para la producción ornamental; promocionar la acuicultura a través de equipos de asistencia técnica que presten sus servicios a grupos comunitarios, colonos y nativos; integrar la investigación y el desarrollo de la acuicultura en las zonas fronterizas, por medio del intercambio de resultados de investigación, y contribuir a la financiación de programas de acuicultura en las comunidades interesadas en adelantar actividades de este tipo. Los principales resultados esperados son: mejoramiento de la dieta de los pobladores del área; obtención de productos que permitan su comercialización para lograr bienes, divisas o mercancías de intercambio; apoyo a la acuicultura rural que se viene ejecutando espontáneamente en la región; y terminación de la construcción de la primera etapa y ampliación del Centro Experimental de Producción.

6. Establecimiento de Parques Binacionales o de Áreas Naturales Protegidas (Zona Reservada Tambopata Candamo, Santuario Nacional Pampas del Heath-Perú, Parque Nacional Madidi-Bolivia).

6.1 Reserva Nacional Amazónica del Manuripi-Heath

El objetivo de la creación de esta reserva ha sido conservar la flora, fauna y gea de la amazonia boliviana. Es un área que posee alta diversidad en cuanto a fauna y regular a alta en cuanto a flora. El bosque presenta alta densidad de árboles de castaña.

Del área original de aproximadamente 1.800.000 has. queda más o menos la mitad como reserva actual, el resto tiene fuerte intervención poblacional debido al potencial de castaña y goma. De acuerdo al Plan de Uso del Suelo de Pando el área intervenida está clasificada como tierras de uso forestal.

- ***Objetivos y Resultados***: Implementación del Plan de Uso del Suelo del Departamento de Pando, donde se han definido dos áreas naturales protegidas: La Reserva de Inmovilización Madre de Dios y la Reserva Nacional Amazónica Manuripi-Heath, inicialmente se debe redefinir los límites de la reserva y revisar su categoría, considerando el establecimiento de un área natural de manejo integrado donde se convine el desarrollo y conservación.

6.2. Parque Nacional y Area Natural de Manejo Integrado Madidi

Esta área corresponde a una de las regiones menos intervenidas por el hombre, existen pequeñas poblaciones de comunidades indígenas dispuestas a participar en el desarrollo del área protegida. Ha sido caracterizada por la extraordinaria biodiversidad de fauna, flora y gea en los diferentes pisos ecológicos. La protección de las cuencas hidrográficas en especial las cabeceras considerando la elevada fluviosidad. Promover el uso sostenible de recursos naturales por parte de las poblaciones tradicionales que lo habitan con miras a obtener una mejora en su calidad de vida con acceso a los beneficios de la conservación y el manejo sostenible del área.

- ***Objetivos y Resultados:*** Elaboración del Plan General de Manejo, Formulación de Programas Específicos de Manejo de los Recursos Naturales existen en el Area, Zonificación Preliminar, Diagnóstico Ecológico, Socio-económico y Cultural. Programas de Investigación Científica. Fortalecimiento de la Estrategia Binacional elaborada por Instituciones Especializadas de Ambos Países.

7. Atención Integral a las Comunidades Nativas

Los pueblos indígenas tienen importante presencia en términos de su diversidad étnica y su distribución en el territorio. La economía está basada en la explotación de la goma, castaña y actividades agropecuarias de subsistencia. Se ha establecido que la educación, salud y otros servicios básicos no cubren las necesidades elementales de las comunidades indígenas, en relación a la atención y a la infraestructura física existente.

Educación y Capacitación. El subproyecto está orientado a mejorar sustancialmente los servicios educativos de las comunidades nativas a través de la formulación y aplicación de curricula acordes con las particularidades del medio y del grupo étnico, la formación y

capacitación de maestros bilingües y el apoyo en la infraestructura y equipamiento. Se beneficiará a comunidades nativas/indígenas en Perú y Bolivia, a las cuales se les apoyará en la capacitación de sus maestros y en la mejora de la infraestructura y equipamiento educativo con la participación activa de cada una de ellas.

- ***Objetivos y Resultados****:* contribuir al desarrollo educativo de las comunidades indígenas/nativas, a través del sistema bilingüe, la adecuación curricular y la capacitación a maestros de las propias comunidades y mejorar las condiciones en las cuales se imparten las clases. Como resultado se espera: tener profesores de origen nativo/indígeno; Curricula bilingüe interculturales; equipamiento de material didáctico en las aulas y los institutos de enseñanza bilingüe; mejoramiento de infraestructura física de las aulas escolares y los institutos de enseñanza bilingüe; elevación del nivel educativo de la población nativa.

Salud y Saneamiento Local. El subproyecto propone asegurar el acceso de la población nativa a los servicios básicos de salud a través de la capacitación de promotores, la implementación de infraestructura mínima de atención primaria, la dotación de botiquines comunales, el aprovechamiento de la medicina tradicional y sistemas de saneamiento ambiental. La idea es que los nativos/indígenas tengan que acudir a los centros de salud fuera de su comunidad sólo en casos de mediana y extrema gravedad. Los beneficiarios de este subproyecto serán las comunidades indígenas en Bolivia y las siete comunidades nativas del Perú que se encuentran en el ámbito del plan. Las acciones mayores de infraestructura y equipamiento de hospitales, centros de salud y postas sanitarias se tratarán en el proyecto de salud a nivel global del plan binacional.

- ***Objetivos y Resultados:*** mejorar la atención de salud primaria y preventiva de las comunidades indígenas/nativas. La población beneficiada superará las 2500 personas aproximadamente con los siguientes resultados: reducción de los niveles de mortalidad y morbilidad; capacitación de promotores de salud; mejoramiento de la infraestructura básica de servicios y salud de dotación de botiquines comunales a las comunidades indígenas/nativas; difusión de posibilidades y ventajas de la medicina nativa/indígena

Consolidación Agropecuaria. El subproyecto busca mejorar la base productiva de las comunidades indígenas/nativas para lo cual se les incluirá en los subproyectos de chacra integral, manejo sostenible de bosques, pesquería, huertos escolares, etc. También se considera la capacitación en carreras técnicas (mecánica y carpintería) y la dotación de equipamiento y herramientas para la ejecución de obras comunales, incluyendo aserraderos portátiles que se rotarán entre las comunidades indígenas/nativas de acuerdo a un cronograma preestablecido. Las acciones se realizarán a nivel de comunidades indígenas/nativas consideradas en el área.

- ***Objetivos y Resultados:*** aumento de la producción y productividad agropecuaria, piscícola y forestal de las comunidades indígenas, para mejorar la calidad de vida del poblador nativo/indígena. Los resultados de este subproyecto serán el crecimiento y diversificación de la producción de las comunidades indígenas/nativas; mejoramiento de la dieta alimentaria, e incremento de obras comunales a menor costo unitario.

Comercialización. El diagnóstico regional integrado considera que la infraestructura de comercialización vigente es un obstáculo para el desarrollo del área. Las acciones encaminadas a generar las condiciones para superar este problema plantean un subproyecto de comercialización que contemple la organización comunitaria, el establecimiento de tiendas comunales y la adquisición de un buque-tienda. La población priorizada es la que corresponde a las comunidades indígenas/nativas fronterizas del río Heats. Se implementarán tiendas comunales donde se canalizarán los excedentes de producción para su venta y, además, servirá como contraparte para el abastecimiento de productos de primera necesidad.

- ***Objetivos y Resultados:*** Establecer una red de comercialización a través de un buque-tienda, operado por nativos/indígenas que permita abastecer de productos básicos a las comunidades de la zona y a la vez vender sus excedentes agrícolas y piscícolas. Promover el incremento de los ingresos de la población nativa/indígena como consecuencia de la obtención de precios más justos por sus productos y consolidar el abastecimiento de productos de primera necesidad.

CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES

Estas recomendaciones son complementarias a las presentadas en los capítulos anteriores del Diagnóstico:

1. Recursos Naturales

- Implementar la red básica de estaciones fluviométricas y meteorológicas, además de estaciones hidrométricas en los principales ríos que permitan caracterizar en la mejor forma posible la interacción entre los diferentes parámetros del ciclo hidrológico.

- Identificar los principales depósitos auríferos y de materiales arcillosos existentes en la región.

- Zonificación ecológica-económica de la región de estudio, como un medio de garantizar el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la ocupación efectiva de las áreas fronterizas.

- Estudiar sistemas de producción adaptados a cada tipo de suelo para asegurar la rentabilidad y permanencia de los mismos, consiguiendo la mayor productividad posible para cada clase agrológica.

- Desarrollar con el campesinado técnicas apropiadas de uso y manejo de suelos, en vista a obtener una productividad adecuada y sostenida, apoyándose en una asistencia técnica preparada para el medio.

- La causa principal de la deforestación radica en la habilitación de tierras para la ganadería, observaciones efectuadas muestran que los pastos no manejados adecuadamente pierden su capacidad de producción paulatinamente de 6 a 10 años, se recomienda la recuperación, manejo y usos prolongados de pastisales.

- Realizar inventarios forestales de mayor intensidad, en las áreas boscosas

localizadas dentro del área de influencia de colonización y centros de población actuales o futuros, con el objeto de disponer en forma operativa de la información necesaria para promover a la utilización racional del recurso forestal en el área.

- Formular planes de manejo sostenible del bosque e implementación de proyectos que aseguren la condición renovable del recurso madera.

- Iniciar investigaciones sobre el establecimiento de especies forestales de interés económico, para el desarrollo de programas agroforestales o silvo-pastoriles.

- Realizar estudios de la fauna silvestre; de especies vertebrados como de invertebrados, investigación sobre la importancia de los animales dentro de las cadenas tróficas existentes. Continuar estudios taxonómicos de la fauna silvestre, principalmente de invertebrados como los insectos.

- Incorporar la educación ambiental en los programas educativos, creando conciencia sobre temas del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales.

- Elaborar el catastro rural y el saneamiento de los títulos agrarios, identificando los derechos propietarios de las personas que están en posesión de alguna porción de tierra,

2. Infraestructura Física

- Mejoramiento de las condiciones de navegabilidad de los ríos principales y afluentes mediante la implementación de embarcaderos o muelles.

- Ampliar y mejorar la cobertura del servicio aéreo a través de la construcción de aeródromos y aeropuertos.

- Estudio de las fuentes de generación hidroeléctrica o fuentes alternativas de generación (Biomasa, energía solar, energía eólica, etc.)

- Mejorar el sistema vial de transportes que garantice una circulación permanente de vehículos motorizados.

- Mejorar los sistemas de comunicación de las comunidades rurales y nativas.

3. Aspectos Sociales

- Programa de emergencia para controlar los casos de enfermedades de transmisión por vectores (malaria, fiebre amarilla, leishmanía).

- Programa para mejorar la atención de salud de la población. Respetar la medicina tradicional que utilizan los grupos nativos investigando y analizando el poder curativo de la medicina vegetal y animal.

- Promoción de jornadas de capacitación de promotores de salud de las mismas

comunidades nativas, para la atención de sus respectivos grupos nativos.

- Utilización de barcos hospitales para atención de la salud de la población ribereña.

- Formar maestros bilingües (castellano-lengua nativa) de preferencia de grupos étnicos de la región.

- Dotar de condiciones apropiadas para una debida y adecuada instrucción, asegurando que las escuelas estén supervisadas por las comunidades nativas logrando con ello una mejor comprensión y entendimiento de la problemática de docentes y alumnos.

- Campañas de concientización para mejorar los índices de asistencia escolar de la niñez.

- Mejorar las condiciones de vivienda dotándoles de servicios básicos, agua potable, servicios sanitarios, etc.

- Participación activa de los grupos humanos asentados en el área en la planificación del desarrollo.

4. Actividades Económicas

- Investigar y desarrollar modelos de producción sostenida que considere la realidad ecológica de la amazonia preservando los ecosistemas de la región, y que simultáneamente satisfagan las necesidades de la población.

- Organizar el desarrollo integral de los sectores productivos, tales como la agricultura y ganadería, aprovechando los suelos; la explotación racional de los recursos mineros; el desarrollo sostenible de la pesca artesanal y su comercialización adecuada, el aprovechamiento sostenido de recursos maderables.

- Desarrollar tecnologías adecuadas para el mejoramiento de la producción agrícola, pecuaria.

- Regularizar el régimen de tenencia de las tierras y concesiones forestales que garanticen un manejo adecuado.

- Posibilitar el acceso a crédito a los pequeños productores y artesanos.

- Organización de circuitos de mercadeo que faciliten la comercialización de productos de los pequeños productores.

- Industrialización de los tres productos más importantes de la amazonia (castaña, goma y madera). Microbeneficiadoras y comercialización de productos derivados de la castaña. Construcción de (mini) laminadoras de goma e incentivos a su industrialización. Mayor valor agregado en la exportación de madera semielaborada.

- Creación de un centro de investigaciones de aplicación y uso de productos amazónicos, como resinas, frutos, productos medicinales y otros.

- Mejoramiento de los sistemas de producción de pequeños agricultores a fin de reducir el área de bosque tumbado anualmente mediante la:

  . Determinación de combinaciones de cultivos que contribuyen a la fertilidad del suelo.
  . Introducción de especies que mejoran el suelo durante el descanso.
  . Identificación de cultivos para un aprovechamiento agrosilvo-pastoril de la tierra.

- Inventariar las especies ícticas que existen en los ríos de la región, estudiar el funcionamiento del ciclo biológico y su comportamiento en relación al medio ambiente.

- Desarrollar el sector pesquero integral de la cuenca de los Ríos Madre de Dios y Heath

- Para la construcción de criaderos de peces se debe considerar, los siguientes aspectos:

  . Estudio de cuencas y diseño de represas.
  . Construcción de represas.
  . Construcción de un criadero central de peces.
  . Capacitación en manejo de represas y criaderos.

- Instalar centros de acopio, con cámaras frigoríficas para el almacenamiento y conservación de pescado en diferentes estados (fresco, salado o semisalado) como parte de los programas de desarrollo de la pesca artesanal.

- Seleccionar y evaluar las embarcaciones utilizadas en la pesca artesanal en la zona fronteriza Perú-Bolivia.

5. Comunidades Nativas/Indígenas

- Mejorar los servicios sociales, básicos y saneamiento ambiental de las comunidades nativas/indígenas.

- Concordantes con la política de gobierno agilizar la entrega de titulación a las comunidades nativas, así como solucionar el problema de régimen de tenencia de la tierra de las comunidades indígenas.

- Garantizar el derecho de usufructo de los recursos naturales renovables que contengan sus territorios.

- Apoyar las demandas de los pueblos indígenas que reclaman la dotación de las tierras comunitarias de origen.

- Programas de capacitación para la población nativa en: organización comunal, formación de líderes, personal para atención de salud y maestros para educación bilingüe.

- Apoyar la investigación científica, en colaboración con las comunidades indígenas,

en las áreas de antropología, ecología y ciencias afines, y el fortalecimiento de las organizaciones dedicadas a estas actividades, para que la acción del gobierno en las comunidades y los ecosistemas frágiles se fundamente en conocimientos precisos

- Trabajar con las comunidades nativas/indígenas para realizar un inventario de plantas medicinales y tintoreas mayormente empleadas, prácticas de cultivo explotación y manejo de recursos, para recuperar y poner en práctica este conocimiento y lograr un manejo adecuado del ecosistema con tecnología propia.

La publicación de este documento ha sido posible gracias a los recursos financieros aportados por el Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral de la Organización de los Estados Americanos (CIDI/OEA).

***Junio* - 1,998**